N° 68 Mensuel - Novembre 1990 / 32 F

# SOFT & MICRO

LE PREMIER MAGAZINE DES APPLICATIONS ET DU LOGICIEL

## GRATUIT

## DANS CE NUMÉRO UNE DISQUETTE 1,2 Mo

## MAGIC II 4.10

VERSION EXCLUSIVE D'ÉVALUATION

## DOSSIER

## LES UTILITAIRES : PRINCIPES, CHOIX ET MISE EN ŒUVRE

### CHOISIR

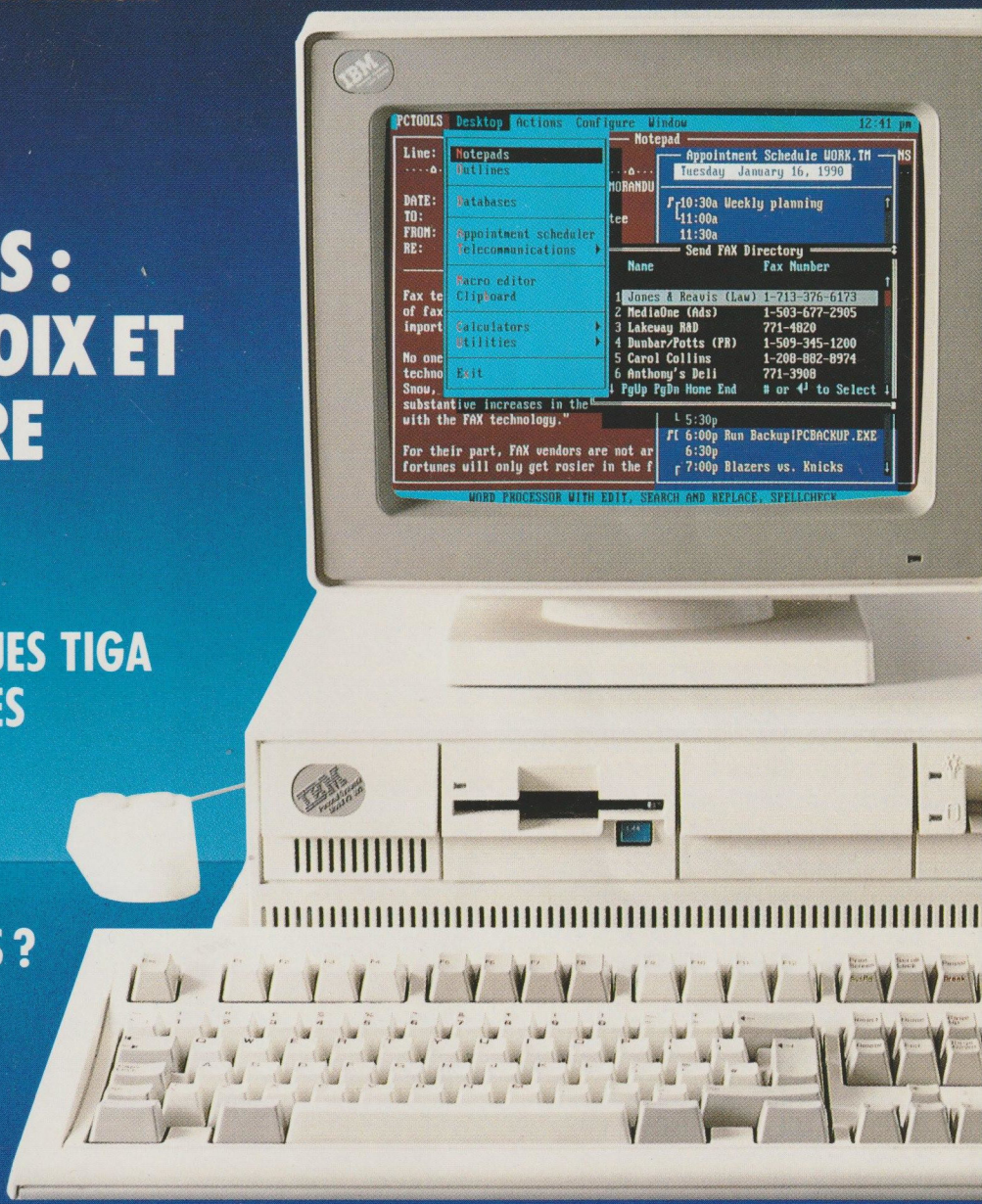
- LES CARTES GRAPHIQUES TIGA
- LES LOGICIELS INTÉGRÉS

### COMPARATIF

APPLAUSE 2
OU HARVARD GRAPHICS ?

### LOGICIELS

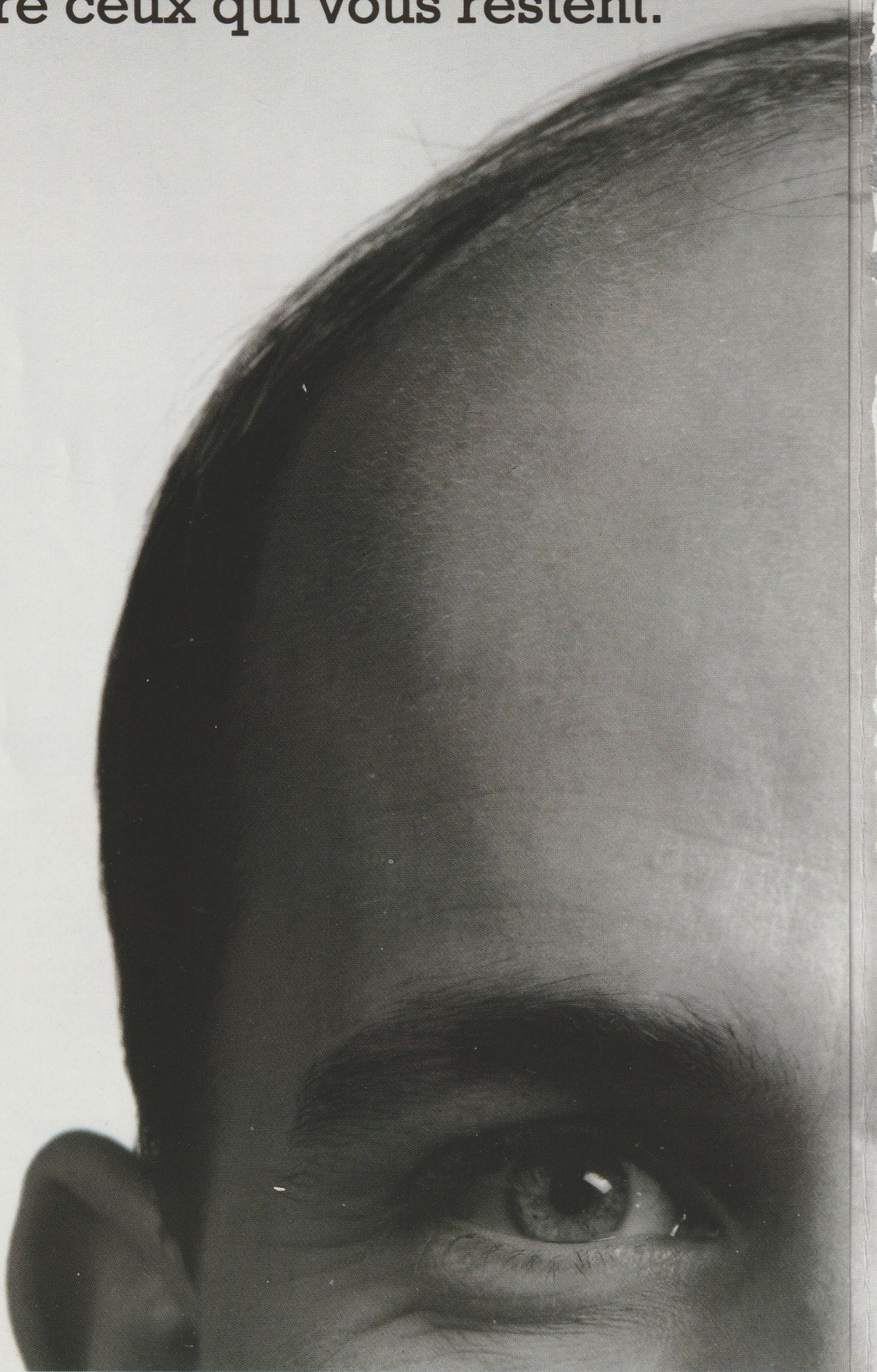
- WINGZ
- MATRIX LAYOUT
- DELUXE PAINT II
- LIGEN
- DHG 5

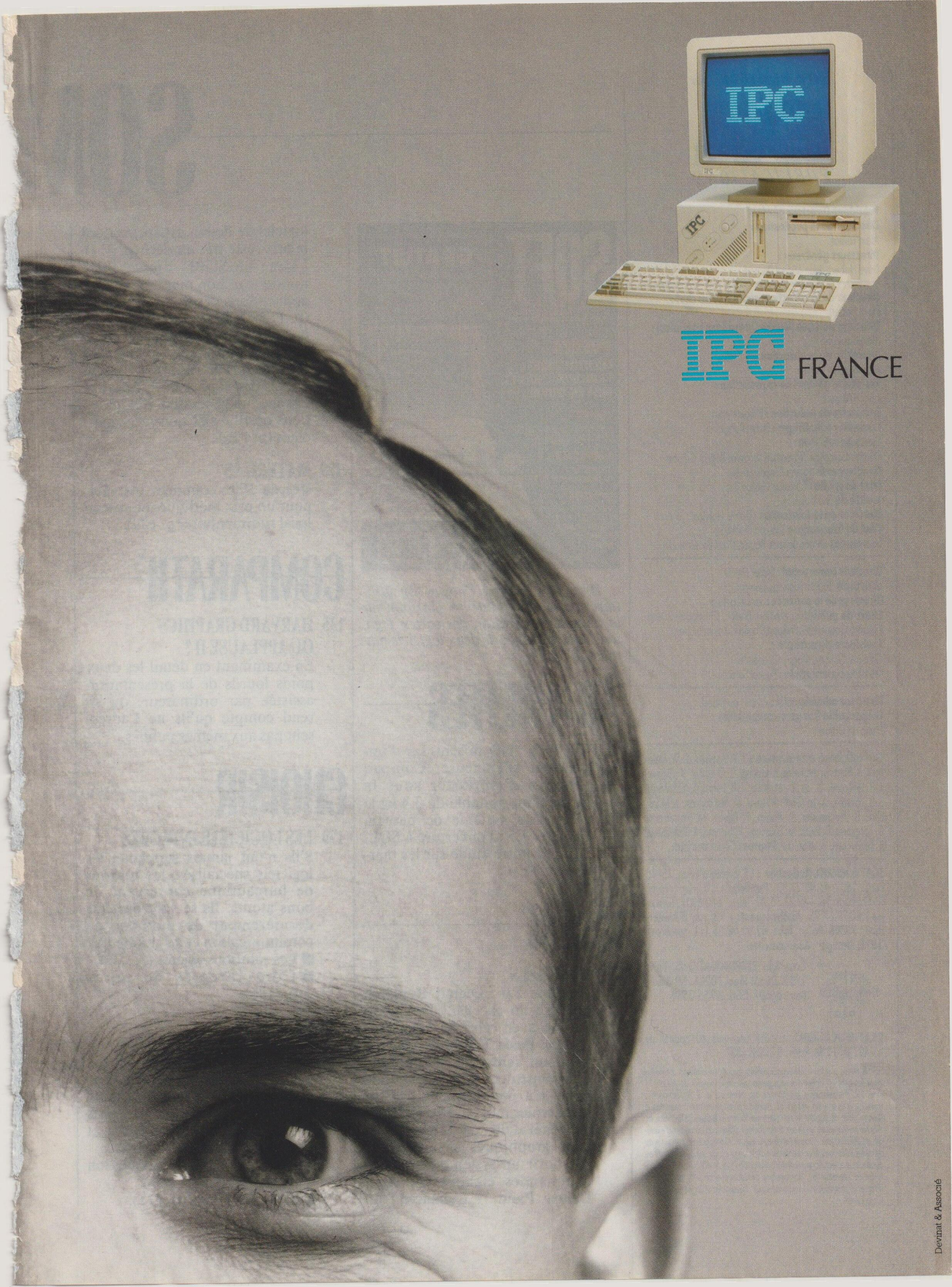



GROUPE EXAPUBLICATIONS
M 2713 - 68 - 32,00 F

Belgique 234 FB - Canada 8,25 $ - Espagne 890 Pts - Italie 9500 L - Suisse 10 FS - Tunisie 5200 DT

IPC, 5 ans de garantie totale.
Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.






Devinat & Associé

*Soft & Micro est édité par*

EXA PUBLICATIONS

**Président-Directeur général**
**Directeur de la publication :**
Alain Tailliar
**Directeurs généraux :**
Dave Habert, Jean-Michel Durand

**Directeur de la rédaction, rédacteur en chef :**
Dave Habert
**Directeur délégué (Guide-Opérations spéciales) :**
Alain Capuccio
**Conseiller de la rédaction en chef :**
Jean-Baptiste Comiti
**Secrétaire général de la rédaction :**
Ramon Alcaya
**Secrétaire de rédaction :** Philippe Astor
**Conseiller scientifique :** Didier Ranglaret
**Chefs de rubrique :**
Philippe Guiochon, Véronique Leconte, Thierry Crouzet
**Directeur artistique :** Claude Lévy
**Chef de studio :** Christian Guillon
**assisté de** Eric Kalis
**Directeur de la fabrication :** Daniel Nardon
**Chef de fabrication :** Gérard Blackburn
**Secrétariat :** Marie-Josette Boutet, Dominique Houdin

**Directeur commercial :** Didier Macia
**assisté de** Bridget Jennings-Dumont
**Directeur de la publicité :** Jacky Lachkar
**Chefs de publicité :** Médéric Breton, Christophe Briend, Edouard Coquerelle, Philippe Daniloff, Xavier Nissen
**Assistante de publicité :**
Christine Gaugry, Maguy Queneutte
**Gestion commerciale :** Pascal Salbreux

**Directeur administratif :** Arnault du Closel
**Responsable finances-comptabilité :**
Bruno de Galbert

**Ont collaboré à ce numéro :** J.-P. Antonio, J.-M. Delahais, A. Faucher, N. Feste, F. Guého, C. Guérillot, Y. Giroux, J.-P. Hébrard, O. Jager, M. Krim, J.-P. Labro, J.-Y. Laforêt, J.-P. Lalevée, A. Le Goff, M. Lévy, N. Maloumian, J. Maréchal, B. Neumeister, P. Paolin, F. Payen, M. Petremann, D. Ranglaret, D. Riera, M. Rousseau, R. Siennes, X. Talfumière, E. Vereycken, A. Warusfel. **Photos :** Cédric Bernard.

**SOFT & MICRO. Rédaction :** 15, avenue d'Eylau, 75116 Paris. Tél. : 45.53.22.50. **Publicité :** 10, rue Fresnel, 75116 Paris. Tél. : 47.23.55.70. Télex : 640 350 F. Télécopie : 40.70.07.93. **Abonnements :** 93, rue d'Amsterdam, 75008 Paris. Tél. : 42.80.68.55 (11 numéros : 330 F, étranger : nous consulter).

Copyright EXAPUBLICATIONS. Paris 1989. Dépôt légal : 0246. N° d'éditeur : 66607. ISSN : 0755-3579.

OJD DIFFUSION PUBLICITÉ 1989

**EXAPUBLICATIONS**, société anonyme au capital de 13 497 200 F. RC Paris : B 329891337.

*Soft & Micro décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles, celles-ci n'engageant que leurs auteurs. La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.*

# SOM

▲ *Dans ce numéro : Choisir son utilitaire et son logiciel intégré. Un point sur la nouvelle génération des cartes Tiga, une étude détaillée de deux logiciels mathématiques.*

## ACTUALITES

29 Canon et HP misent sur l'impression silencieuse. Compaq propose d'emporter sous la forme d'un portable de 3,4 kg le cœur d'un système de bureau. Paradox 3.5 : l'ouverture à SQL. Suite de notre étude sur les marchés de l'Est.

## ESSAI

85 LOGICIELS
**DR Dos 5.0** : Digital Research propose un excellent Dos compatible avec celui de Microsoft (p. 85). **Basic Microsoft 7.0** : devenu un remarquable outil de développement professionnel, le Basic n'a certainement pas dit son dernier mot (p. 93). **DHG 5** : ce générateur de tableaux de bord graphiques et interactifs comporte un système de macro-commandes élaboré (p. 103). **Deluxe Paint II Enhanced** : un logiciel de dessin artistique dont le prix reste très modéré (p. 111). **Ligen** : un SGBD simple, ergonomique et bon marché pour les applications petites et moyennes (p. 115). **Wingz v. amér.** : des capacités et un éventail de fonctions exceptionnels distinguent ce tableur sous Windows 3.0 et OS/2 PM (p. 119). **Matrix Layout** : un générateur d'applications destiné aux non-informaticiens (p. 125).

129 MATERIELS
**Réseau 500** : comment installer, pour un prix modique, un réseau local rudimentaire (p. 129).

## COMPARATIF

135 HARVARD GRAPHICS OU APPLAUSE II ?
En examinant en détail les deux poids lourds de la présentation assistée par ordinateur, on se rend compte qu'ils ne s'adressent pas aux mêmes publics.

## CHOISIR

170 LES LOGICIELS INTEGRES
S'ils n'ont jamais supplanté les logiciels spécialisés, les intégrés de bureautique conservent de bons atouts. Ils se sont enrichis dernièrement de modules de communication et de grapheurs.
- Les solutions légères (p. 173).
- Cinq intégrés de poids (p. 185).

197 TIGA : LA « NOUVELLE GENERATION »
Texas Instruments paraît en passe d'imposer sur PC sa norme graphique en moyenne et haute résolutions. Plusieurs fabricants présentent de nouvelles cartes, et les prix sont plutôt à la baisse.
- Une relance de l'innovation technologique (p. 199).
- Sept cartes Tiga (p. 211).

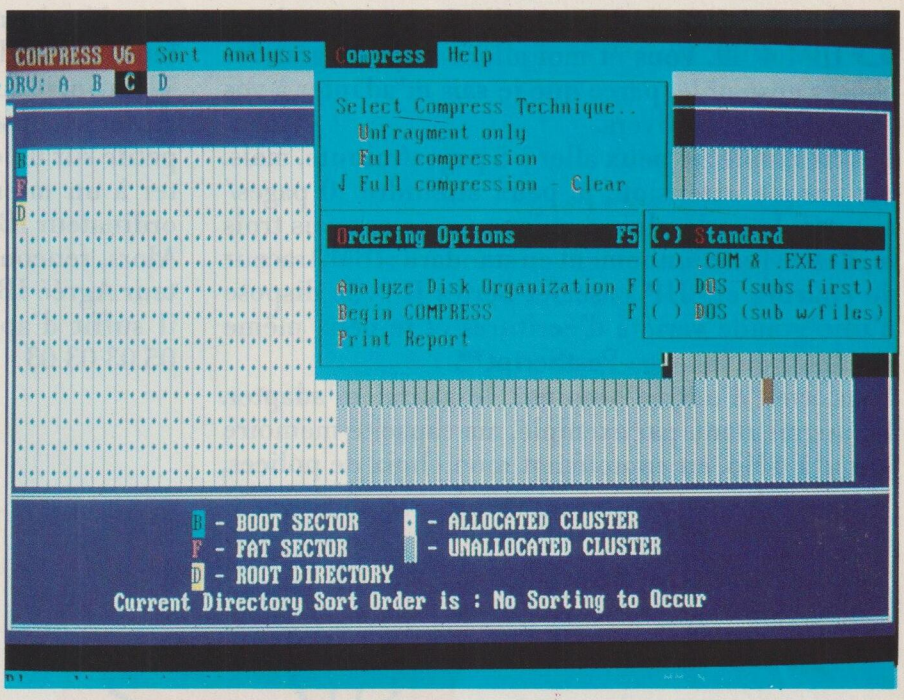
# MAIRE N°68

## DOSSIER


**146 LES UTILITAIRES**
Plus ou mieux que le Dos, voici, semble-t-il, la devise des utilitaires qui, d'une façon ou d'une autre, viennent au secours d'un système d'exploitation évidemment perfectible. Notre dossier fait le point sur une sélection de ces logiciels au service des usagers de la micro-informatique.
- Les interfaces MS-Dos (p. 149).
- L'administration des disques (p. 157).

**225 LES AIDES A LA DECISION**
En automatisant la collecte des données, leur traitement, le dépouillement des enquêtes et les calculs statistiques, la micro-informatique facilite beaucoup les travaux qui devraient préparer toute décision impliquant de nombreux critères quantifiables.
- Les logiciels de statistiques (p. 227).
- Gestion de l'information et aide à la décision (p. 235).

**243 LES OUTILS MATHEMATIQUES**
Un AT 386 ou un PS/2 permettent maintenant d'effectuer avec confort des calculs mathématiques naguère réservés à de grands centres spécialisés ou à des stations de travail hors de prix. Après une étude portant sur deux logiciels remarquables dans ce domaine, l'auteur livre ses réflexions sur les rapports complexes qu'entretiennent les mathématiques et la micro-informatique.
- Derive et Mathematica (p. 245).
- Les nouveaux visages de l'informatique scientifique (p. 263).

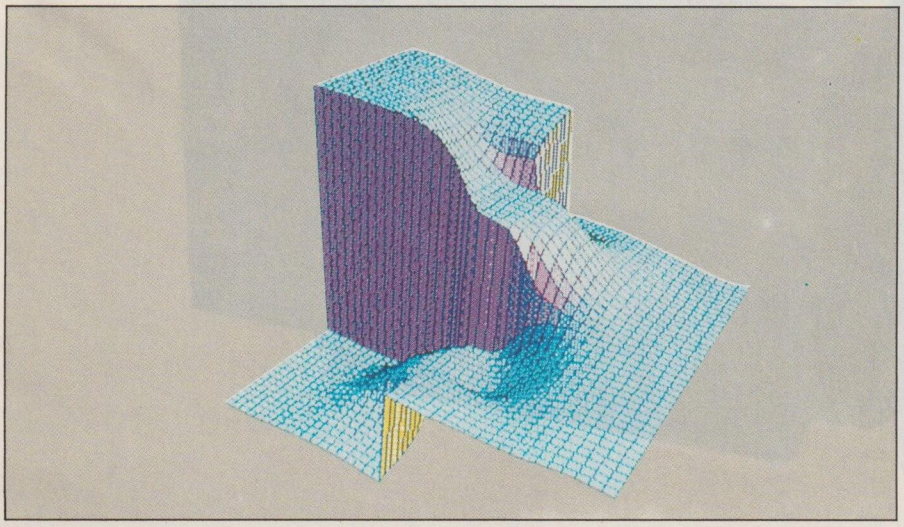

*A l'image de PC-Tools ci-dessus, les utilitaires ne sont plus seulement des outils permettant aux utilisateurs de maintenir leurs installations, ils sont devenus des applications complètes de maintenance informatique.*

## ET AUSSI...


**Livres.** La sélection d'André Warusfel parmi les meilleurs ouvrages récemment publiés (p. 273). **Petites annonces** (p. 284). **Accès direct** (p. 287). **Service lecteur** (p. 288). **Numéros manquants** (p. 289).

**Abonnements :** page 35.


*Ce numéro comporte, pour la totalité des exemplaires : un encart abonnement de deux pages entre les pages 34 et 37, un encart « Zenith » de quatre pages entre les pages 68 et 73, un encart « Dell » de quatre pages entre les pages 104 et 109, un encart « PCW » quatre pages entre les pages 140 et 145, un encart quatre pages avec une disquette entre les pages 176 et 181, un encart « OTP Xerox » six pages entre les pages 212 et 219, un encart « PCI » six pages entre les pages 250 et 257 et un encart « Service lecteur » aux pages 289 et 290.*



*Une étude détaillée de deux logiciels mathématiques exemplaires : Derive et Mathematica.*

# Imprimante laser IBM 4019: jamais la même... et pourtant toujours la même.

Bonjour! Je suis la nouvelle imprimante laser IBM 4019. Vous et moi allons faire de grandes choses ensemble, parce que je sais m'adapter à vos travaux les plus divers.

Je suis rapide : je peux aller à 5 pages/minute, mais, par simple extension, je peux atteindre 10 pages/minute. Je parle plusieurs langues, je connais trois modes de fonctionnement en standard : IBM, traceur de courbes et "HP LaserJet Series II*". Je dispose d'une grande variété d'écritures et je peux même me doter du langage PostScript**.

Vous avez d'autres besoins? Je saurai m'adapter. En augmentant, par exemple, ma capacité mémoire jusqu'à 4 Mo, en complétant mon choix de polices, en m'équipant d'un deuxième bac d'alimentation feuille à feuille.

Enfin, je suis très sobre, car je produis beaucoup et je consomme peu. Je sais aussi me faire toute petite sur un coin de bureau. Et je peux me connecter à un micro IBM PC ou PS/2, mais aussi à un ordinateur IBM AS/400 ou à un écran IBM.

Alors, rencontrons-nous chez un Distributeur Agréé IBM. Pour en connaître la liste, il suffit d'appeler le Point réponse IBM : 05.03.03.03.

ALBERTVILLE 92. PARTENAIRE OFFICIEL

IBM

SM 90013

*Pour plus d'informations, cerclez 138*

* *HP LaserJet Series II est une marque de Hewlett Packard.*
** *PostScript est une marque de Adobe Systems Incorporated.*

# EDITORIAL

## Concilier l'inconciliable

L'éclatant succès de Windows 3 et l'arrivée prochaine de la version 5 de MS-Dos, préfigurée par celle de DR-Dos 5 de Digital Research, devraient rassurer ceux qui doutaient de l'avenir du système d'exploitation vedette de Microsoft. La nouvelle mouture du Dos assurerait enfin une gestion efficace de la mémoire en utilisant la partie haute du premier méga-octet et en occupant, sur les 640 Ko de base, moins de mémoire que le Dos 3.3 L'ensemble du marché pourrait ainsi s'accorder sur cette version, ce qui résoudrait les problèmes actuels liés au refus de nombre d'utilisateurs de passer au Dos 4 pour des raisons d'occupation de la mémoire.

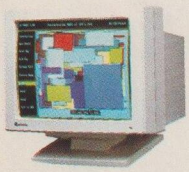
Ces nouvelles caractéristiques ne peuvent que plaire aux constructeurs de portables qui explorent différentes voies pour concilier l'inconciliable, à savoir l'évolutivité et la puissance d'un système de bureau avec la compacité et la légèreté du portable. Compaq (photo ci-dessus), Ogivar et Toshiba proposent d'ailleurs tous trois des systèmes similaires dans lesquels un portable très compact (contenant l'unité centrale et le disque dur) vient s'encastrer, à la manière d'un autoradio extractible, dans une embase qui le transforme en système de bureau.

Mais les constructeurs de portables ont une autre raison de se réjouir : Intel, avec le processeur 386SL, avec le gestionnaire d'entrées-sorties et de disque 82360SL et quelques autres circuits à très basse consommation, facilite la réalisation d'un portable au format A4. Le 386SL est en effet une version améliorée du 386SX à 20 MHz qui réduit notablement la consommation. Ainsi, selon Intel, par rapport à un système classique à base de 386SX, un ordinateur muni de ces nouveaux circuits doublerait son autonomie. Comme Chips & Technologies annonce un Bios et un gestionnaire de consommation adaptés, nul doute que l'offre dans ce domaine se multipliera durant le premier semestre 1991. Ce qui ne peut qu'abaisser les prix et réjouir le consommateur.

***La rédaction***

# Questions de vie !...
# Alors, les responsable

Moniteurs couleurs 14" et 19" EGA
KDS 1303 - KDS 1922



Série
IPS 3100 - IPS 5100

Moniteurs monochromes VGA
BDS 1273 - BDS 1473
et monochrome BDS 1402

Série 7700

Moniteur couleur 19 pouces VGA +
KDS 1984

Série
IPS 386/25

# s ont choisi un SAMPO.

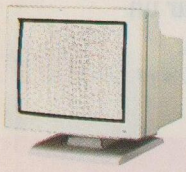
Quelqu'un souffre. Avec lui, l'ambulance apporte des interrogations vitales. L'éclat bleu du gyrophare en souligne durement la gravité sur les visages. Dans le tumulte savant des urgences, commence un dialogue crucial où le patient est celui qui ne répond pas. Glissement hâtif du chariot, un goutte-à-goutte est déjà en place. Sous le pouce de l'interne, une paupière diaphane ne révèle qu'une absence de regard; c'est de l'information pourtant. Léger, un médius écoute le pouls affolé et une paume ferme teste le jeu des cervicales; informations encore, mais insuffisantes. Vite! Ce sont les gouttes rubis qui filent dans l'aiguille qui vont tout révéler. Vite! D'un bond, un assistant au labo. Vite! Le spectrophotomètre, pas plus grand qu'une machine à écrire, va fournir instantanément les clés attendues par les chirurgiens. Ce monochromateur S 1000 développé par SECOMAM est une avancée significative pour tous les laboratoires d'analyses, médicales notamment, grâce à sa mise en œuvre immédiate et ultra-simple. Son optique intelligente révèle les paramètres vitaux pour le sang. Associé à un SAMPO, il utilise un nouveau langage informatique lui permettant d'afficher en temps réel toute la chimie de l'échantillon et de l'éditer sur imprimante. L'alliance des technologies SECOMAM et SAMPO permet ainsi d'apporter efficience et fiabilité totales dans un domaine où l'urgence et la crédibilité des réponses sont des questions de vie. SAMPO est le constructeur le plus proche de l'utilisateur. Vos applications, des plus basiques aux plus évoluées, sont toutes conçues à même le matériel, gage de convivialité et de fiabilité. Pour joindre votre distributeur SAMPO : SAMPO EUROPE - B.P. 50.076 - 95948 Roissy-Charles-de-Gaulle Cedex. Téléphone : 48.63.74.82 - Fax : 48.63.74.83.

**SAMPO**
**CONSTRUCTEUR**

AGENCE AMIRAL

## Un constructeur prévoit vos applications

Monochrome display monitor BDS 1902



Série IPS 3500

Color diplay monitor KDS 1453

Série IPS 386 SX/16

Moniteur couleur multisynchro KDS 1366

Série IPS 386

*Pour plus d'informations, cerclez 139*

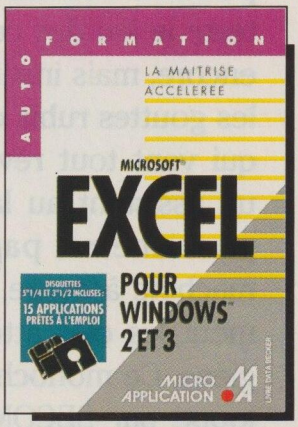
# *Windows: jetez-vous par la fenêtre.*

*Haut en couleur, ergonomique, riche en nouvelles fonctions, Windows 3 est présenté comme l'une des innovations majeures des années 90.*

## BECKERTOOLS POUR WINDOWS™3

Puissant utilitaire destiné à faciliter votre travail de maintenance sur disquettes et disques durs, ce logiciel vous permet notamment de réaliser des Backup complets sous Windows 3, récupérer des fichiers et programmes effacés, formater une disquette en tâche de fond... Ses capacités : copier, transférer, supprimer, comparer, afficher, rechercher des fichiers, contrôler leur validité, rechercher et remplacer toute chaîne de codes... Autres outils indispensables à votre organisation : les fonctions de compression et d'archivage des données ou l'éditeur de texte intégré acceptant les formats ASCII, ANSI ou Hexa. Configuration minimale : PC XT, AT ou 386, disque dur et Windows 3.

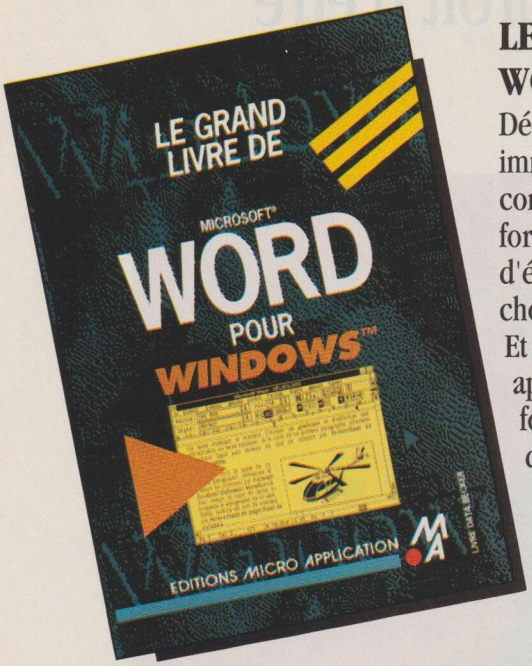
***395 F. Le livre et le logiciel (5"1/4 et 3"1/2). 224 p.***




## AUTOFORMATION EXCEL

Une méthode d'apprentissage efficace pour étudier l'installation, les manipulations sous Windows, les fichiers liés et la création des environnements... Sur la disquette 15 applications conçues par un professionnel de la gestion.

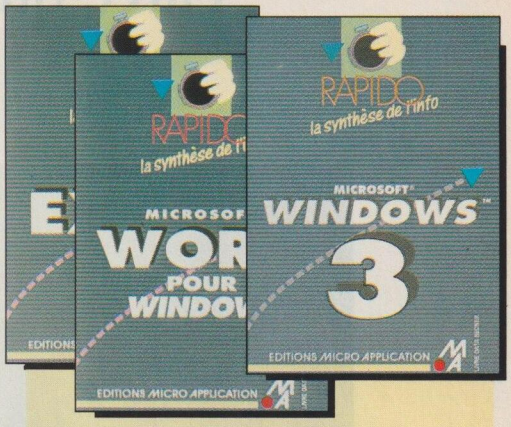
***269 F avec les disquettes (5"1/4 et 3"1/2). 360 p.***




## LE GRAND LIVRE DE WORD POUR WINDOWS

Découvrez Word Windows, ses immenses capacités et sa grande convivialité : installation, mise en forme des textes, fonctions d'édition, intégration de dessins, choix des polices de caractères... Et réalisez un document faisant appel aux feuilles de styles, aux fonctions avancées (signets, dictionnaire, en-tête et index) mais aussi aux puissantes commandes WordBASIC.

***295 F. 980 p. 345 F avec la disquette (3"1/2 ou 5"1/4).***

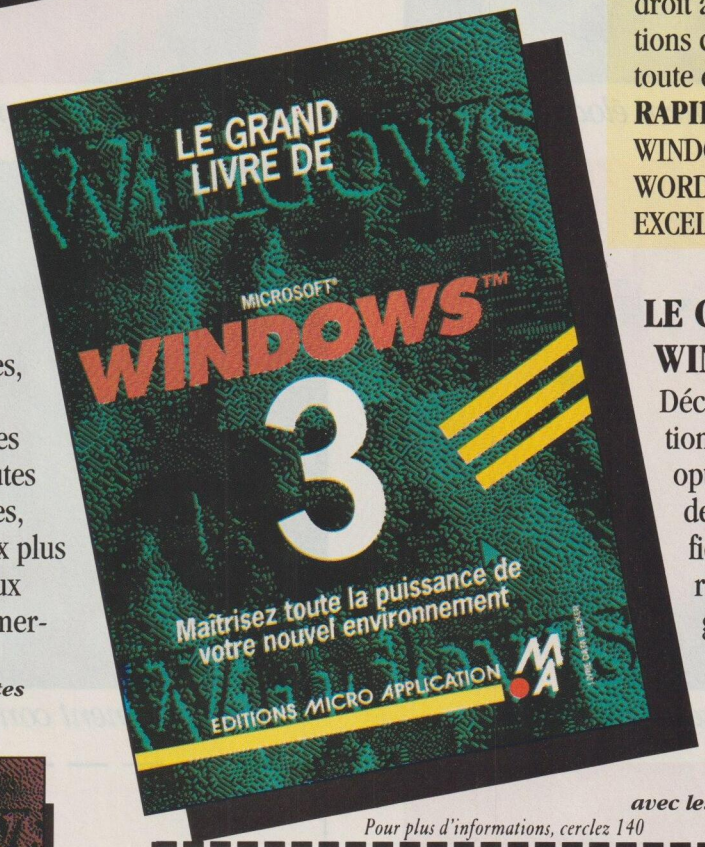



## RAPIDO :

Cette méthode originale est destinée à vous familiariser très rapidement avec un logiciel. Rapido va droit à l'information : des explications claires et concises pour éviter toute erreur, toute hésitation.

**RAPIDO, la synthèse de l'info.**

WINDOWS 3. *78 F 186 p.*
WORD POUR WINDOWS. *78 F.*
EXCEL. *78 F.*



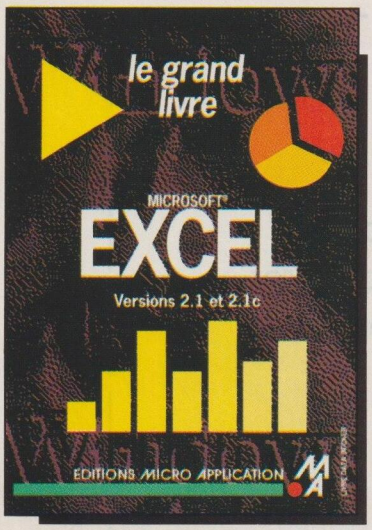

## LE GRAND LIVRE D'EXCEL

Vous désirez créer rapidement des tableaux, les convertir en graphiques, programmer des macro-commandes ou réaliser des calculs par itération... Toutes les opérations sont décrites, des plus simples jusqu'aux plus complexes, et de nombreux exemples de gestion commerciale vous sont proposés.

***245 F. 345 F avec les disquettes (3"1/2 et 5"1/4).***

## LE GRAND LIVRE DE WINDOWS 3

Découvrez toutes les informations pour exploiter de manière optimale cette interface : emploi des fenêtres, gestionnaire de fichiers, panneau de configuration, utilisation des programmes Write, PaintBrush et Terminal..., une introduction pratique au DDE et aux principales applications Windows. ***245 F. 480 p. 345 F avec les disquettes (3"1/2 et 5"1/4).***




WELLDONE

*Pour plus d'informations, cerclez 140*

**MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44**

| DESIGNATION | PRIX |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| FRAIS D'ENVOI* | |
| *20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé. | TOTAL TTC |

Nom _____

Adresse _____

_____

Ville _____

Code postal |_|_|_|_|_|

☐ mandat ☐ chèque à l'ordre de MICRO APPLICATION

☐ **GRATUIT :**
**je désire recevoir le catalogue MA 91**

☐ carte bleue
date d'expiration _____

Date _____ Signature

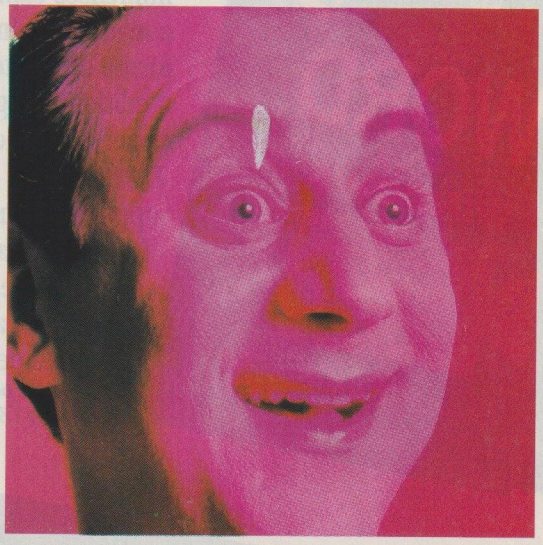
**EDITIONS MICRO APPLICATION**

S&M 68

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

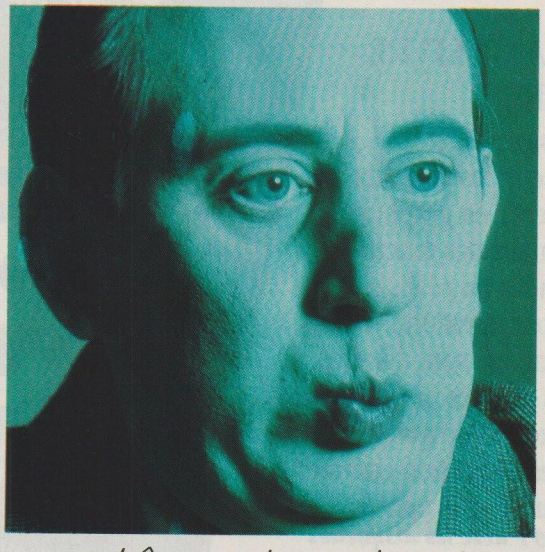
# Parce que chacun a le droit d'être

*extrêmement éloquent*

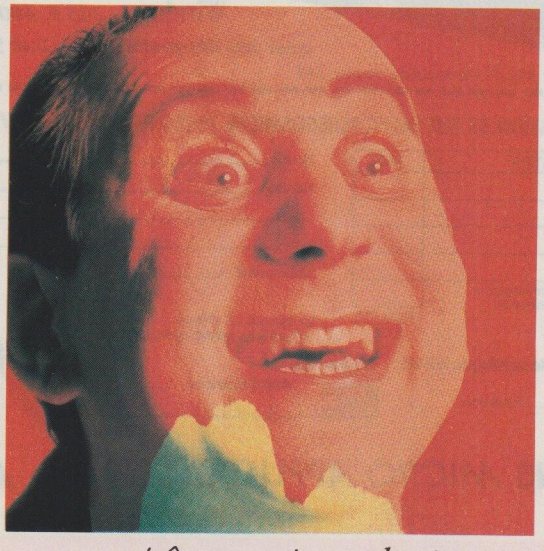


*extrêmement amusant*

*extrêmement surprenant*



*extrêmement convaincant*



*extrêmement mordant*

ici
faites vous tirer
le portrait

*extrêmement soi-même*

# Tektronix a créé l'imprimante Phaser PX, 16 millions de couleurs pour vous illustrer à l'extrême.

*Inconditionnels du PC, irréductibles du Macintosh®, quel que soit votre mode d'expression, la Phaser PX™ est la nouvelle imprimante couleur à transfert thermique que vous attendiez pour faire la meilleure impression.*

*Avec 16 millions de couleurs et la simulation de la gamme Pantone®, vos présentations gagneront en brillance et en performance ; de quoi tout illustrer à l'extrême !*

*Sa résolution extrêmement précise de 300 points/pouce, sa qualité inégalée d'impression PostScript® et HP-GL™, sur tout support - papier et transparent -, font de la Phaser PX une imprimante couleur à la hauteur de vos ambitions.*

*Extrêmement adaptable, la Phaser PX peut se connecter simultanément à différents environnements (APPLE, IBM, station UNIX) grâce à son extrême rapidité de traitement en multitâche.*

*S'il fallait encore vous persuader des nombreux avantages de la Phaser PX, nous ajouterions que son prix extrêmement intéressant vous décidera certainement à la rencontrer de toute urgence.*

*TEKTRONIX - Département Informatique Graphique BP13 - 91941 LES ULIS Cedex*
*Tél. : (1) 69 86 81 81*

**Tektronix®**

Les extrêmes sont faits pour se rencontrer.

*Pour plus d'informations, cerclez 141*

alliance

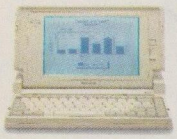
# Un bureau très très bien équipé, ça fait de vous un autre homme tous les matins.

© MGTB Ayer

Apporter des idées neuves, des innovations justes, qui servent directement la qualité de vie de chaque jour, c'est la philosophie Panasonic. Photocopieurs noir et blanc ou couleur, micro-ordinateurs de bureau ou portables, imprimantes, télécopieurs, traitement de texte : tout notre équipement de bureau est pensé d'abord pour ceux qui l'utilisent. Notre nouveau photocopieur FP16 70, par exemple : ce qui dépasse chez les autres est ici entièrement intégré. Du coup, il est

**BUREAUTIQUE-INFORMATIQUE PANASONIC : TOUT POUR ÊTRE BIEN.**

Pour connaître votre distributeur agréé : Panasonic France S.A. 139/141, avenue Charles

simple, compact et agréable à vivre. Ou notre micro-portable  CF-170, micro-ordinateur de bureau par ses capacités, et pas plus épais qu'un paquet de cigarettes. Ou encore l'imprimante laser 4420, qui grâce à son procédé d'à-plat bi-composant, vous donnera un piqué et un rendu si nets que tout devient aussi plaisant à lire qu'un bon polar. Alors ne vous étonnez pas si vous vous sentez bien au bureau. Notre équipement est une vraie cure de vitamines.

de Gaulle - 92521 Neuilly-sur-Seine Cedex - Tél.: (1) 47 47 11 06 - Fax: 46 40 05 18

# Panasonic

## Quel bonheur!

*Pour plus d'informations, cerclez 142*

# C'EST CLAIR : AVEC CONTROL RESET, VOUS

*C'est vrai : avec Control Reset vous êtes "satisfait ou remboursé" tant nous sommes certains de la qualité des produits et des marques que nous avons sélectionnés.*

*Ainsi, tous les équipements qui figurent dans notre Catalogue ont subi des tests comparatifs sévères, pour vous permettre d'acheter mieux et moins cher. Par le réseau d'Agences conseil Control Reset, pour les études personnalisées, et bien sûr en direct, pour les configurations standard.*

*Sélection, compétitivité et services irréprochables... tout a été pensé pour vous aider à réussir vos projets micro-informatiques dans les meilleures conditions et avec de solides garanties.*

**Votre intérêt? Le gain de temps.**
Par téléphone, fax, courrier et sur catalogue... Commandez de votre entreprise, en toute sécurité avec la garantie "satisfait ou remboursé" pendant 30 jours. Vous êtes livré gratuitement sous 48 h.

**Votre intérêt? La qualité garantie.**
Les micro-ordinateurs CONTROL RESET sont évalués avec les utilitaires de tests les plus performants (Power Meter, Coretest) : mémoire, écriture de caractères, calcul d'adresses de cellules, accès au disque, calcul de formule, etc. De plus, tous les produits sont testés dans la configuration de votre choix avant l'expédition.

**Votre intérêt? L'économie à "tous prix".**
Avec une gamme étendue d'équipements micro-informatiques, Control Reset vous assure un rapport qualité/prix exceptionnel, que ce soit pour les ordinateurs personnels, les imprimantes, les logiciels, ou les fournitures.

**Votre intérêt? Le "zéro défaut" avant et après la livraison.**
Vous bénéficiez pendant 30 jours de la garantie "satisfait ou remboursé", du support technique accessible par téléphone, et d'une Assistance Express : échange standard de votre configuration dans les 24 heures.

Enfin, vous profitez d'une garantie de 2 ans sur tous les micro-ordinateurs.

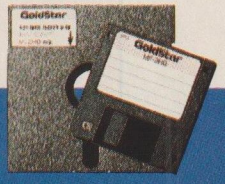
**En résumé :**

- Garantie 30 jours "satisfait ou remboursé".
- Possibilité d'acheter en direct ou par le Réseau d'Agences conseil Control Reset (pour les études personnalisées).
- Financements personnalisés : crédit, leasing.
- Contrôles qualité avant expédition.
- Livraison gratuite sous 48 heures.
- Assistance Express : échange standard de votre configuration dans les 24 heures.
- Garantie de 2 ans pour les ordinateurs.
- Hot line gratuite.

DIRECT ACADEMY

AGENCES CONTROL RESET : PARIS 8 : (1) 45 22 51 00 • PARIS 12 : (1) 43 40 80 80 • PARIS 15 (Show room entreprises) : (1) 48 42 55 10 • 28 DREUX : 37 42 43 15 • 35 RENNES : 99 83 44 18 • 51 REIMS : 26 40 96 90 • 66 PERPIGNAN : 68 85 24 85

# ÊTES "SATISFAIT OU REMBOURSÉ".



*Recevez gratuitement une disquette Goldstar garantie à vie et le Catalogue de vente directe Control Reset.*

## HYUNDAI 486 (cache 64 Ko)

*à partir de 55 890 F H.T.*

Processeur Intel 80486 • 8/10/25 MHz • 0 Wait state • Norme LIM 4.0 • 4 ou 8 Mo extensible à 16 Mo • Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko • Bios Phoenix • Support copro WTL 3167-25 Weitek • 2 ports série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches • Contrôleur IDE 2 DD/2 floppies • Floppy 5"1/4 1.2 Mo • 8 slots d'extension • MS-DOS.

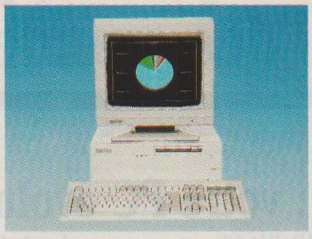
*Exemples de configuration :*
*100 Mo, VGA mono ..... 55 890 F H.T.*
*330 Mo, VGA mono ..... 62 990 F H.T.*
*100 Mo, VGA couleur .. 57 990 F H.T.*
*330 Mo, VGA couleur .. 64 990 F H.T.*

## HYUNDAI 386/20

*à partir de 13 990 F H.T.*

Processeur Intel 80386 • 8/20 Mhz • 0 Wait state • Norme LIM 4.0 • 1 à 16 Mo RAM sur carte mère • Bios Phoenix • Support copro 80387 • 1 port série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches • Contrôleur IDE 2 DD/2 floppies • Floppy 5"1/4 1.2 Mo • 6 slots d'extension • MS-DOS.

*Exemples de configuration :*
*40 Mo, VGA mono ..... 13 990 F H.T.*
*60 Mo, VGA mono ..... 16 990 F H.T.*
*40 Mo, VGA couleur ..... 15 990 F H.T.*
*60 Mo, VGA couleur ..... 17 990 F H.T.*

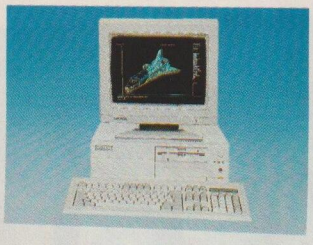


## HYUNDAI 286/12

*à partir de 9 290 F H.T.*

Processeur Intel 80286 • 8/12 MHz • Norme LIM 4.0 • 1 Mo RAM • Bios Award • Support copro 80287 • 1 port série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches • Contrôleur IDE 2 DD • Floppy 5"1/4 1.2 Mo • 6 slots d'extension • MS-DOS.

*Exemples de configuration :*
*40 Mo, VGA mono ..... 9 290 F H.T.*
*60 Mo, VGA mono ..... 10 990 F H.T.*
*40 Mo, VGA couleur ..... 10 990 F H.T.*
*60 Mo, VGA couleur ..... 11 990 F H.T.*



## HYUNDAI 386/25 (cache 64 Ko)

*à partir de 26 990 F H.T.*

Processeur Intel 80386 • 8/10/25 MHz • 0 Wait state • Norme LIM 4.0 • 4 ou 8 Mo extensible à 16 Mo • Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko • Bios Phoenix • Support copro WTL 3167-25 Weitek • 2 ports série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches • Contrôleur IDE 2 DD/2 floppies • Floppy 5"1/4 1.2 Mo • 8 slots d'extension • MS-DOS.

*Exemples de configuration :*
*100 Mo, VGA mono ..... 26 990 F H.T.*
*330 Mo, VGA mono ..... 36 990 F H.T.*
*100 Mo, VGA couleur .. 29 990 F H.T.*
*330 Mo, VGA couleur .. 38 990 F H.T.*

## HYUNDAI 386 SX 16

*à partir de 11 990 F H.T.*

Processeur Intel 80386 SX • 8/16 MHz • 0 Wait state • Norme LIM 4.0 • 2 à 8 Mo RAM sur carte mère • Bios Phoenix • Support copro 80387 SX • 1 port série, 1 port parallèle • Clavier 102 touches • Contrôleur IDE 2 DD/2 floppies • Floppy 5"1/4 1.2 Mo • 6 slots d'extension • MS-DOS.

*Exemples de configuration :*
*40 Mo, VGA mono ..... 11 990 F H.T.*
*60 Mo, VGA mono ..... 12 990 F H.T.*
*40 Mo, VGA couleur ..... 13 990 F H.T.*
*60 Mo, VGA couleur ..... 14 990 F H.T.*

## HYUNDAI LT 386 SX

*à partir de 22 990 F H.T.*

Processeur Intel 80386 SX • 8/16 MHz • 0 Wait state • Norme LIM 4.0 • 2 à 6 Mo RAM • Bios Phoenix • Support copro 80387 SX • 1 port série, 1 port parallèle • Clavier 85 touches • Batteries NICD autonomie 2 à 3 heures • Adaptateur alim. 110/220 V • Écran LCD rétro-éclairé, résolution 640 × 480 VGA, 16 nuances de gris • Contrôleur IDE 1 DD 20 ou 40 Mo • Floppy 3"1/2 1.44 Mo • Interface floppy externe • Interface vidéo externe • MS-DOS • Poids : 5 kg • Dimensions : 325 × 315 × 60.

*Exemple de configuration :*
*40 Mo, VGA ..... 22 990 F H.T.*

*Autres configurations nous consulter*

Pour commander dès maintenant ou en savoir plus, appelez le

**05 03 58 19**

(appel gratuit)

C'EST TOUJOURS VOTRE INTERET

Control reset

•67 STRASBOURG : 88 75 56 88 • 69 LYON : 78 95 45 39 • 80 AMIENS : 22 91 53 70 • 86 POITIERS : 49 88 94 01 • AUTRES POINTS DE VENTE : APPELEZ LE 05 03 58 19.

Control Reset - 5, rue Marcel-Paul - 95870 Bezons
Tél. : 05 03 58 19 - Fax : (1) 39 47 22 11

HYUNDAI est une marque déposée de HYUNDAI Electronics. 286, 386, 386 SX, 387 e

# WESTGATE : des PC jusqu'à 60% moins cher ! A ce prix là, profitez en plus des grandes marques !

## WESTGATE : votre PC évolue en fonction de vos besoins

Cette garantie d'"upgradibilité" est une exclusivité Westgate. Pendant un an après votre achat, vous pouvez passer à une configuration supérieure dans la gamme Westgate (tant pour le microprocesseur que pour l'affichage). Vous réglerez seulement la différence entre ce que vous avez déjà payé et le prix de votre configuration "upgradée" au tarif en vigueur lors de votre achat.

### ır "sur mesure"

est configuré exactement selon
s besoins, les logiciels de votre
ous recevez votre Westgate, vous
C qu'il vous faut, immédiatement
longuement testé.

### nt tous

nt conçus. L'unité centrale verti-
sous votre bureau. Votre plan de
votre PC devient silencieux.

### s

omposants des plus grandes mar-
licropolis, Microsoft, etc. Chaque
es éléments les plus prestigieux,
et leurs performances.

### andes marques

moins cher que les PC des plus
re circuit de vente "en direct",
mparez : à configuration égale
t est compris : clavier, écran,
narques et le service) difficile

### let

er d'un service de qualité :
cceptation de votre com-
position, une ligne conseil-
pour tous problèmes.

- Maintenante gratuite 1 an sur site : toute la gamme Westgate bénéficie pendant la première année d'une maintenance sur site : intervention dans les 8 heures (en option 2 et 4 ans supplémentaires).

A partir de
28770 FHT

## SYSTEME 486-25

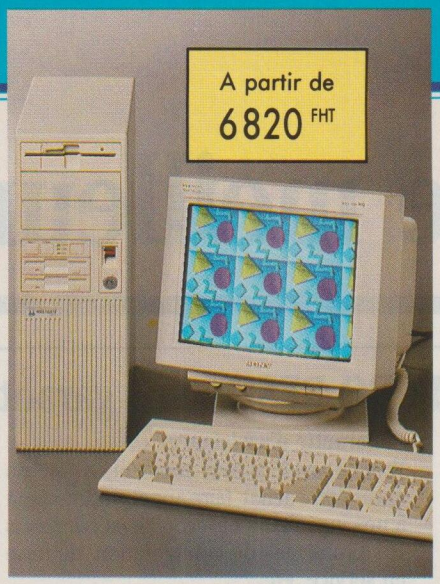
Boîtier vertical pleine-hauteur • Processeur 80486-25 • 8 Ko mémoire cache. 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. ou ESDI 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo + 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo • Slots d'extension : 2/8 bits + 5/16 bits + 1 32 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC. Les configurations disques sont :
40 et 80 Maxtor bus I.D.E • 110 Mo Toshiba bus I.D.E • 200 Mo Maxtor bus I.D.E • 330 Mo, 630 Mo et 1.2. Go Micropolis ESDI.

Pour commander dès
intenant ou en savoir
lus, appelez le
03 58 19
l gratuit)

HYUNDAI est une marque déposée de HYUNDAI Electronics. 286, 386, 386 SX, 387 e

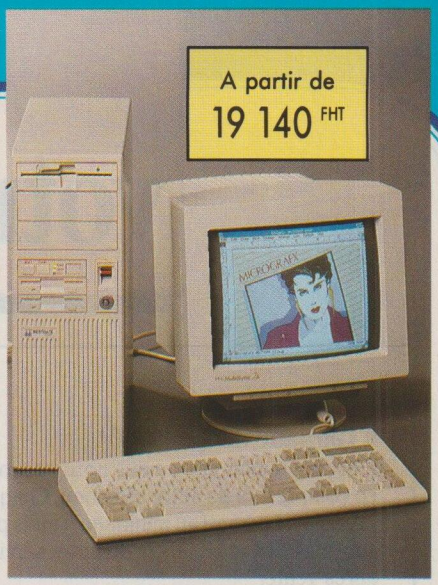
## SYSTEME 286-12

• Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80286-10. 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur de 5" 1/4 1.2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo au choix • Slots d'extension : 2/8 bits + 6/16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC.
• Les configurations disques sont :
40 et 80 Mo Maxtor bus I.D.E. • 110 Mo Toshiba bus I.D.E.




## SYSTEME 386-SX

• Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80386SX-16 • 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo au choix. Slots d'extension : 2/8 bits + 6/16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC.
• Les configurations disques sont :
40 et 80 Mo Maxtor bus I.D.E. • 110 Mo Toshiba bus I.D.E




## SYSTEME 386-33c

• Boîtier vertical plein-hauteur • Processeur 803-86-33. 64 Ko mémoire cache. 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E ou ESDI 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo + 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo • Slots d'extension : 2/8 bits + 5/16 bits + 1 32 bits • Clavier AZERTY 102 touches. MS DOS 4.01 + GW BASIC.
• Les configurations disques sont :
40 et 80 Mo Maxtor bus I.D.E. • 110 Mo Toshiba bus I.D.E. • 200 Mo Maxtor bis I.D.E. • 330 Mo, 630 Mo et 1.2. Go Micropolis ESDI.

## WESTGATE

Vous pouvez commander par
• **téléphone : 47.99.09.09**
• **fax : 47.94.86.86**
N'hésitez pas à demander notre documentation et nos prix. Et surtout comparez avec nos concurrents : c'est notre meilleure publicité !

## Exemples de quelques configurations Westgate

| Configurations \ Machines | | 286-12 | 386-SX | 386-20 | 386-25 | 386-33c | 486-25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HD 40 Mo 28 ms Interface AT | Hercules Mono | 7 420 F | 8 950 F | 12 150 F | | | |
| | Mono VGA | 8 040 F | 9 570 F | 12 770 F | | | |
| | Nec 2A 800× 600 | 11 850 F | 13 380 F | 16 580 F | | | |
| HD 80 Mo 16 ms Interface AT | Hercules Mono | 9 260 F | 10 760 F | 13 950 F | 14 650 F | 23 000 F | |
| | Mono VGA | 9 880 F | 11 380 F | 14 570 F | 15 270 F | 23 620 F | |
| | Nec 2A 800× 600 | 13 690 F | 15 190 F | 18 380 F | 19 080 F | 27 430 F | |
| HD 110 Mo 16 ms Interface AT | Mono VGA | 10 870 F | 12 370 F | 15 320 F | 16 220 F | 24 720 F | 33 610 F |
| | Nec 2A 800× 600 | 14 680 F | 16 180 F | 19 130 F | 20 030 F | 28 530 F | 37 420 F |
| | Nec 3D SONY HG | 16 690 F | 18 190 F | 21 140 F | 22 040 F | 30 540 F | 39 430 F |

Toutes les marques citées sont déposées. Les prix indiqués sont ceux à la date de parution sauf omissions ou erreurs typographiques. Les prix sont hors taxes (T.V.A. 18,6%).

*Pour plus d'informations, cerclez 144*

## MICRO RESO

Distributeur exclusif de la marque WESTGATE en France. Vous bénéficiez ainsi de la sécurité du N°1 en France de la vente en direct de logiciels et périphériques. Plus de 4 000 produits de qualité peuvent ainsi compléter avantageusement votre configuration.

## DEMANDE DE DOCUMENTATION

à retourner complétée à : **WESTGATE Computer - 114, avenue Louis-Roche - 92230 GENNEVILLIERS**

☐ **OUI**, je souhaite recevoir gratuitement votre documentation Westgate et vos tarifs détaillés. Cette demande ne m'engage à rien mais me permettra de comparer objectivement.
☐ Veuillez aussi me faire parvenir le nouveau catalogue Micro Réso.

S&M 68

☐ M ☐ Mme ..... Société .....
Adresse .....
..... Téléphone .....
Code postal |_|_|_|_|_| Ville .....

# MICRO votre meilleure garantie

## MICRO RESO : vos garanties

**• Garantie de qualité**
C'est le premier critère que nous prenons en compte lors de notre sélection. Chaque produit est garanti au minimum 6 mois par son fabricant et bénéficie de notre service après-vente.

**• Garantie d'assistance**
Vous pouvez à tout moment, avant ou après votre achat, faire appel gratuitement à nos ingénieurs et techniciens pour tous vos problèmes de configuration, de mise en service, etc.

**• Garantie d'être livré dans les meilleurs délais**
Votre commande est traitée et expédiée dans les 24 heures. Pour vous servir plus vite, nous expédions par avion en France métropolitaine avec la compagnie TAT EXPRESS

## MICRO RESO : vos réductions jusqu'à 60%...

Nos accords avec les plus grandes sociétés internationales vous permettent de bénéficier sur l'ensemble des produits leaders en micro-informatiques de réductions très importantes, pouvant aller jusqu'à 60%. Alors, pour acheter sans perdre de temps et surtout moins cher, ayez le réflexe Micro Réso.

## Pour commander :

Par téléphone **47.99.09.09**

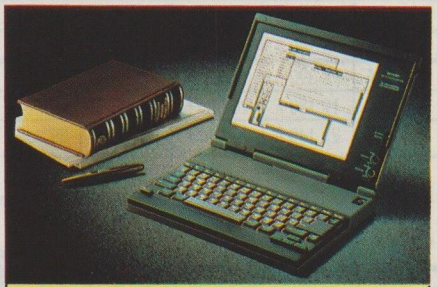
Par fax **47.94.86.86**

Vous pouvez régler vos commandes par carte bleue

## LOGICIELS

### UTILITAIRES

| | Prix Public (H.T.) | Prix Micro Réso (H.T.) |
|---|---|---|
| **PCTOOLS DE LUXE** V6 US | 1056 | **890** |
| **PCTOOLS DE LUXE** V6 UF | 1364 | **1150** |
| **NORTON ADV** VF | 1157 | **975** |
| **NORTON COMMADER** VF | 771 | **650** |
| **386 MAXPRO** Qualitas VA | 1293 | **1090** |
| **MOVE'EM** Qualitas VA | 795 | **670** |
| **QRAM** Quaterdek VA | 940 | **790** |
| **FASTBACK PLUS** Fifth gen. VA | 1293 | **1090** |
| **MACE GOLD** Mace VA | 1293 | **1090** |
| **LAPLINK III** VA | 1175 | **990** |



**SHARP PC-NOTEBOOK**
80C286 12 MHz - Disque dur 20 Mo
Ecran LCD VGA
Poids 2 kg
**22 360** HT

### TRAITEMENTS DE TEXTES

| | | |
|---|---|---|
| **WORD V** Microsoft VF | 3428 | **2890** |
| **WORD SOUS WINDOWS** Microsoft VF | 3855 | **3250** |
| **WORDPERFECT 5.1** Wordperfect VF | 3677 | **3100** |
| **SPRINT** Borland VF | 1922 | **1620** |
| **TEXTOR 5.0** Talor VF | 3060 | **2520** |

### GESTION DE BASE DE DONNEES

| | | |
|---|---|---|
| **PARADOX 3.0** Borland VF | 6463 | **5450** |
| **DBASE III+** Asthon tate VF | 6464 | **5450** |
| **DBASE IV** Asthon tate VF | 7532 | **6350** |
| **NANTUCKET 5.0** Nantucket VA | 6286 | **5300** |
| **FOX PRO** Fox software VF | 7935 | **6690** |
| **OMNIS V** PC Blitz software VF | 6168 | **5200** |

### TABLEURS

| | | |
|---|---|---|
| **WINGS PC** Informix VF | 4804 | **4050** |
| **EXCEL PC** Microsoft VF | 3784 | **3190** |
| **LOTUS 123 V2.2** Lotus VF | 4021 | **3390** |
| **LOTUS 123/G** Lotus VF | 4804 | **4050** |
| **QUATRO PRO** Borland VF | 3855 | **3250** |
| **MULTIPLAN IV** Microsoft VF | 2123 | **1790** |
| **LUCID 3D** Daceasy VF | 1329 | **1120** |

### LOGICIELS INTEGRES

| | | |
|---|---|---|
| **WORKS II** Microsoft VF | 1886 | **1590** |
| **ABILITY PLUS** Migent VF | 1482 | **1250** |
| **FRAMEWORK III** Ashton tate VF | 6463 | **5450** |
| **SYMPHONY 2.2** Lotus VF | 5862 | **4690** |
| **OPEN ACCES II** Spi VF | 6736 | **5680** |
| **SMART II** Complet Informix VF | 7105 | **5990** |

### LOGICIELS DE GESTION DE PROJETS

| | | |
|---|---|---|
| **PSN IV** Scitor VF | 8445 | **7120** |
| **PROJECT 3** Microsoft VF | 3084 | **2600** |
| **SUPERPROJECT EXERT** Comp. Ass. VF | 9963 | **8400** |

### LOGICIELS DE PROGRAMMATION

| | | |
|---|---|---|
| **C COMPILER V6.0** Microsoft VA | 3143 | **2650** |
| **TURBO C++ PROF.** Borland VF | 2313 | **1950** |
| **LATICE C 6.0** Latice VA | 2550 | **2150** |
| **C++ COMPILER** Zortech VA | 1649 | **1390** |
| **QUICK C** Microsoft VF | 1293 | **1090** |
| **BASIC V7.01** Microsoft VA | 3428 | **2890** |
| **TURBO BASIC 2.0** Borland VF | 1175 | **990** |
| **QUICK BASIC** Microsoft.VF | 940 | **790** |
| **TURBO PASCAL PRO** Borland VF | 2313 | **1950** |
| **HIGH SCREEN 4** PcSoft VF | 4389 | **3700** |
| **HYPER PACKAGE DEV.** PcSoft VF | 9606 | **8100** |

### LOGICIELS RESEAU NOVEL

| | | |
|---|---|---|
| **NOVELL ELSII** V2.15 | 11385 | **9600** |
| **NOVELL ADVANCED NETWARE** V2.15 | 20004 | **16900** |
| **NOVELL NETWARE** 386 V3.0 | 54556 | **46000** |

### SYSTEMES MULTIPOSTES

| | | |
|---|---|---|
| **SCO UNIX 386 V3.2** (runtime) | 9250 | **7800** |
| **SCO XENIX 286/386** (runtime) | 8302 | **7000** |
| **SCO XENIX 286/386** kit develop. | 17671 | **14900** |

### LOGICIELS DE PAO

| | | |
|---|---|---|
| **PAGE MAKER V3.0** Aldus VF | 6749 | **5690** |
| **XEROX VENTURA** VF | 7887 | **6650** |
| **VENTURA EXTENSION PROF.** VF | 4685 | **3950** |
| **FREEDOM OF PRESS** Custom ap. VA | 4614 | **3890** |

### LOGICIELS DE DAO

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOCAD V10 3D** VF | 32615 | **27500** |
| **GENERIC CAD** Niveau 3 VF | 7472 | **6300** |
| **CADKEY II** Cadkey VF | 16592 | **13990** |
| **SERBI 2D** VF | 1898 | **1600** |
| **SERBI C3I** VF | 30718 | **25900** |

### LOGICIELS BUSINESS GRAPHICS

| | | |
|---|---|---|
| **GRAPH IN THE BOX EXECUTIVE** | 2205 | **1860** |
| **CHART III** Microsoft VF | 2313 | **1950** |
| **HARVARD GRAPHICS** VF | 4388 | **3700** |

### LOGICIELS SOUS WINDOWS

| | | |
|---|---|---|
| **WINDOWS 3.** Microsoft VF | 1530 | **1290** |
| **COREL DRAW 1.2** Corel VF | 6168 | **5200** |
| **WINDOWS DEVEL P.TOOL.KIT** VA | 3913 | **3300** |
| **DESIGNER 3.0** Micrographx VF | 7590 | **6400** |
| **ARTS ET LETTRES COMPOSEUR** VA | 4448 | **3750** |
| **ARTS ET LETTRES EDITEUR** VA | 6168 | **5200** |

### LOGICIEL DE COMPTABILITE/GESTION

| | | |
|---|---|---|
| **SAARI COMPTA** STD | 4922 | **4150** |
| **SAARI COMPTA MAJOR** module de base | 7793 | **6570** |
| **SAARI GESTION COMM** module de base | 8895 | **7500** |
| **PAIE SAARI MAJOR** module de base | 8540 | **7200** |
| **SYBEL COMPTA** version 3 postes | 13758 | **11600** |
| **SYBEL GESTION COMM** version 3 postes | 24432 | **20600** |
| **CIEL COMPTA GESTION** | 878 | **740** |
| **CIEL PAIE** | 902 | **760** |
| **ORDICOMPTA JUNIOR** | 2076 | **1750** |
| **ORDIFACTURE JUNIOR** | 1720 | **1450** |
| **ORDICOMPTA V8.0** | 7056 | **5950** |

### CARTES MEMOIRE/MULTIFONCTIONS

| | | |
|---|---|---|
| **ORCHID RAMQUEST PS/70/80** (1 mo) | 5882 | **4960** |
| **INTEL ABOVE PLUS** (512k Ext. 2 Mo) | 3498 | **2950** |
| **INTEL ABOVE PLUS 8** (2 Mo Ext. 8 Mo) | 5099 | **4300** |

# RESO : pour acheter en direct

| | Prix Public (H.T.) | Prix Micro Réso (H.T.) |
|---|---|---|
| **AST RAMPAGE PLUS AT** (512k Ext. 8 Mo) | 4389 | **3700** |
| **RAMPAQ1** module 1 Mo pour Compaq 386 | 1779 | **1500** |
| **RAMPAQC1** carte 1 Mo pour Compaq 386 | 2313 | **1950** |

## COPROCESSEUR ARITHMETIQUE

| | | |
|---|---|---|
| **INTEL 80287-XL** | 1768 | **1490** |
| **INTEL B0387-SX16** | 2752 | **2320** |
| **INTEL 80387-DX20** | 3547 | **2990** |
| **CYRIX 3D87-SX16** | 3025 | **2550** |
| **CYRIX 3D87-20** | 3855 | **3250** |
| **CYRIX 3D87-33** | 5013 | **4225** |

PROMOTION SPECIALE RESEAU **NOVELL**

**NOVELL ELSII**
+ 6 cartes ETHERNET
Installation + formation
**20 000HT**

## DISQUES DUR ET CARTES

| | | |
|---|---|---|
| **WESTERN DIGITAL** 40 Mo 24 mls AT + carte | 3309 | **2790** |
| **QUANTUM** 40 Mo AT 18 mls + carte | 4323 | **3645** |
| **QUANTUM** 80 Mo AT 18 mls + carte | 5574 | **4700** |
| **FILE CARD** 20 Mo 60 mls | 2609 | **2200** |
| **FILE CARD** 40 Mo 40 mls | 3320 | **2800** |

## CARTES COMMUNICATIONS SITES CENTRAUX

| | | |
|---|---|---|
| **IRMA 3 DCA** Convertible (sans logiciels) | 5040 | **4250** |
| **IDEA 5251/11** Emulation 36/38/AS400 | 6523 | **5500** |
| **ATTACHMATE** 3270 DFT avec transfert | 10615 | **8950** |
| **QUATERNAIRE** 5250 TWINAX avec transfert | 7615 | **6420** |

## CARTE RESEAUX LOCAUX

| | | |
|---|---|---|
| **CARTE ETHERNET NOVELL** NE 1000 | 1660 | **1400** |
| **CARTE ETHERNET NOVELL** NE 2000 | 2016 | **1700** |
| **WESTERN DIGITAL ETHERNET** 8 bits | 2016 | **1700** |
| **WESTERN DIGITAL ETHERNET** 16 bits | 2478 | **2090** |

## CARTES MODEMS & MODEMS

| | | |
|---|---|---|
| **OLITEC CARTE** 1200 + OLICOM | 1957 | **1650** |
| **OLITEC CARTE** 2400 + OLICOM + MNP4/5 | 3273 | **2760** |
| **OLITEC MODEM** 2400 + MNP4/5 | 4175 | **3520** |
| **KORTEX 1200A** Toshiba + KXCOM | 2550 | **2150** |
| **KORTEX 2400A** Toshiba + KXCOM | 3440 | **2900** |
| **KORTEX KXTEL2** + KXCOM | 1483 | **1250** |

## CARTES GRAPHIQUES

| | | |
|---|---|---|
| **ORCHID PRODESIGNER** II 512 K | 2788 | **2350** |
| **ORCHID VGA 16** (800 x 600) | 1768 | **1490** |
| **PARADISE VGA** 1024 512 K | 3250 | **2600** |
| **CARTE NEC MGF** (1024 x 768) 512 K | 9666 | **8150** |
| **MATROX MAGNUM** 1024 | 11447 | **9650** |

## CARTES FAX

| | | |
|---|---|---|
| **CARTE TETRACOM** 3 LOGICIEL DIR FAX | 17197 | **14500** |

| | Prix Public (H.T.) | Prix Micro Réso (H.T.) |
|---|---|---|
| **LOCOFAX TITN** Alcatel | 14113 | **11900** |
| **SAMANTAFAX PNB** | 8290 | **6990** |
| **WISIWYF 96PC 3X INFORMATIQUE** | 4412 | **3372** |

## TABLES A DIGITALISER/SCANNER

| | | |
|---|---|---|
| **SUMMAGRAPHICS** 1201 PRO A4 | 3795 | **3200** |
| **SUMMAGRAPHICS** 1812 PRO A3 | 6642 | **5600** |
| **SCANNER MICROTECK** MSF 300C | 13283 | **11200** |
| **SCANNER HP SCANJET** | 16236 | **13690** |
| **SCANNER AGFA FOCUS** S600 | 18976 | **16000** |
| **SCANMAN PLUS LOGITEC** | 1720 | **1450** |
| **SOURIS LOGITECH** C9 | 712 | **600** |
| **SOURIS MICROSOFT** | 1363 | **1150** |

## TABLES TRACANTES

| | | |
|---|---|---|
| **HEWLETT PACKARD** HP 7475 A3/A4 | 14470 | **12200** |
| **HEWLETT PACKARD** HP 7550 A3/A4 | 31548 | **26600** |
| **ROLLAND DXY** 1200 A3 8 plumes | 12690 | **10700** |
| **ROLLAND DPX** 3500 A1 8 plumes | 49574 | **41800** |
| **CALCOMP SERIE 1020** A4/A1 - A4/A0 | nous consulter | |

## MONITEURS COULEURS

| | | |
|---|---|---|
| **NEC MULTISYNC** 2A 800× 600 VGA 14' | 4388 | **3700** |
| **NEC MULTISYNC** 3D 1024x768 14' | 5575 | **4700** |
| **NEC MULTISYNC** 5D 1024x768 19' | 21230 | **17900** |
| **SAMTRON VGA** 640× 480 14' | 2788 | **2350** |
| **SONY HG** 1024x768 14' | 5918 | **4990** |
| **TAXAN VGA** 14' 1024× 768 | 3499 | **2950** |

## MONITEURS PAO A3 & A4

| | | |
|---|---|---|
| **VENTEK A3** 20' 1280x1024 | 23708 | **19990** |
| **SIGMA DESIGN A3** 20' 1664x1200 | 25854 | **21800** |
| **SAMSUNG A4** 15' avec carte vidéo | 7769 | **6550** |
| **SAMSUNG A3** 20' avec carte vidéo | 13758 | **11600** |

## SAUVEGARDES

| | | |
|---|---|---|
| **COLORADO JUMBO** 40/60 Mo INT. AT | 3546 | **2990** |
| **EVEREX 60 Mo** INT. AT | 7710 | **6500** |
| **EVEREX 125 Mo** EXT. AT | 10615 | **8950** |
| **WANTER 60 Mo** INT. AT | 5338 | **4500** |
| **WANTER 150/250 Mo** AT | 8777 | **7400** |

# IMPRIMANTES

## IMPRIMANTES A JETS D'ENCRE

| | | |
|---|---|---|
| **DESKJET 500** HEWLETT PACKARD | 5669 | **4780** |
| **PAINT JET HEWLETT PACKARD** A4 couleurs | 12216 | **10300** |
| **PAINT JET XL H.P** A3 couleurs | 22772 | **19200** |
| **CANON BJ 130E** A3 | 5634 | **4750** |
| **CANON PJ 1080A** A4 couleurs | 6049 | **5100** |
| **CANON BJ 10E** A4 portable | 3415 | **2880** |

## IMPRIMANTES MATRICIELLES

| | | |
|---|---|---|
| **STAR LC20 9** Aig. 80 Col. 180 Cps | 1839 | **1550** |
| **STAR FR15 9** Aig. 80 Col. 300 Cps | 4021 | **3390** |
| **STAR LC24/15** 24 Aig. 136 Col. 200 Cps | 4614 | **3890** |
| **NEC P2+** 24 Aig. 80 col. 192 Cps | 3261 | **2750** |
| **NEC P60** 24 Aig. 80 col. 300 Cps | 5658 | **4770** |
| **NEC P70** 24 Aig. 136 col. 300 Cps | 7294 | **6150** |
| **FUJITSU DL 1100** 24 Aig. 80/110 Col. 240 Cps | 3997 | **3370** |
| **FUJITSU DL 3400** 24 Aig. 136 Col. 240 Cps | 7946 | **6700** |
| **EPSON LQ 1060** 24 Aig. 136 Col. 300 Cps | 9073 | **7650** |
| **EPSON LQ 2550** 24 Aig. 136 Col. 400 Cps | 11386 | **9600** |
| **EPSON FX 1050** 9 Aig. 136 Col. 290 Cps | 6108 | **5150** |
| **OKI 390** 24 Aig. 80 Col. 225 Cps + db | 8154 | 6875 |
| **OKI 391** 24 Aig. 136 Col. 225 Cps + db | 10378 | 8750 |

## IMPRIMANTES LASER

| | | |
|---|---|---|
| **HEWLETT PACKARD JET3** 8 pages min | 17779 | **14990** |
| **HEWLETT PACKARD JET S2P** 4 p. min | 11149 | **9400** |
| **CANON LBP4** 4 pages min | 9369 | **7900** |
| **CANON LBP8 III** 8 pages min 1.5 Mo | 16130 | **13600** |
| **STAR LASER LP82 8** pages min 1 Mo | 14113 | **11900** |
| **STAR LASER LP8** Postscript 2 Mo | 23602 | **19900** |
| **NEC SW266** 8 pages min | 15773 | **13300** |
| **NEC SW290** Postscript 8 pages min | 27455 | **23150** |
| **TANDON LASER** 6 pages min | 11149 | **9400** |
| **TANDON LASER** Postscript 6 pages min | 19214 | **16200** |

## MEMOIRES POUR IMPRIMANTE HP

| | | |
|---|---|---|
| **MODULE 1 Mo** HP S II & S III | 1542 | **1300** |
| **MODULE 2 Mo** HP S II & S III | 2549 | **2150** |

## IMPORT MARCHE COMMUN

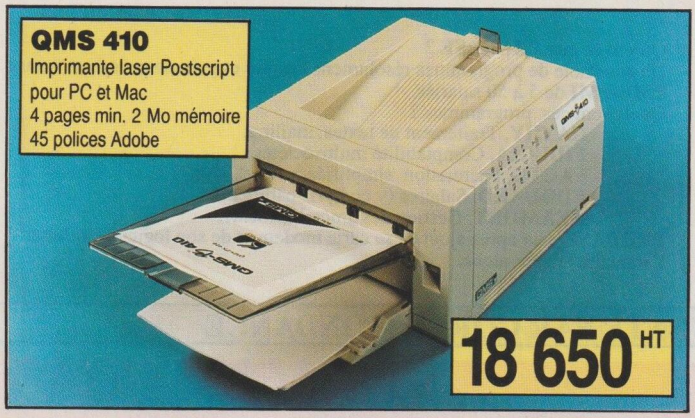
| | |
|---|---|
| **HEWLETT PACKARD LASER JET S3** | **13900 HT** |
| **HEWLETT PACKARD LASER JET S2P** | **8590 HT** |
| **CANON LASER LBP4** | **6800 HT** |
| **CANON LASER LBP8 T** | **16800 HT** |
| **CANON JETS D'ENCRE BJ 10** | **2350 HT** |
| **MONITEUR NEC 5D 19' 1024 x 768** | **16500 HT** |

*Condition de réglement et garanties spécifiques.*

# MICRO-ORDINATEURS

| | | |
|---|---|---|
| **TANDON PCA 12SL** 40 Mo monochrome | 11267 | **9500** |
| **TANDON PCA 12** 40 Mo monochrome | 14350 | **12100** |
| **TANDON PCASL 386SX** 40 Mo monochrome | 15833 | **13350** |
| **ANDON PAC286/12** 1 réceptable mono. | 11848 | **9990** |
| **VICTOR V286C** 40 Mo VGA monochrome | 15406 | **12990** |
| **VICTOR V386CX** 40 Mo VGA couleur | 18738 | **15800** |
| **VICTOR PORTABLE V286P** plasma | 23708 | **19990** |
| **SHARP PC-4641 PORTABLE** 40 Mo LCD | 18858 | **15900** |
| **SHARP PC-5541 PORT. 286-12** 40 Mo LCD | 30005 | **25300** |
| **SHARP PC-8041 PORT. 386-20** 40 Mo coul. | 60011 | **50600** |
| **SAMSUNG 6500 286-12** 40 Mo monochrome | 11729 | **22360** |
| **SAMSUNG SD700 386-SX** 40 Mo mono | 19450 | **16400** |
| **COMPAQ SLT 286** 20 Mo écran LCD | nous consulter | |
| **COMPAQ LTE 280** 20 Mo écran LCD | nous consulter | |
| **COMPAQ DESKPRO 386** 40 Mo VGA coul. | nous consulter | |
| **COMPAQ DESKPRO 386/20B** VGA mono | nous consulter | |

Toutes les marques citées sont déposées. Les prix indiqués sont ceux à la date de parution sauf omissions ou erreurs typographiques. Les prix sont hors taxes (T.V.A. 18,6%).




*Pour plus d'informations, cerclez 145*

## Pour recevoir le catalogue Micro-Réso

**retournez très vite ce bon complété à :**
**Micro-Réso - 17, rue de la Baume - 75008 Paris**

**OUI**, envoyez-moi très rapidement votre catalogue général Micro-Réso afin de connaître l'ensemble de vos produits ainsi que les avantages et services dont je pourrai bénéficier.

Société .....

à l'attention de :

☐ M ☐ Mme .....

Adresse .....

..... Téléphone .....

Code postal |_|_|_|_|_| Ville .....

S&M 68

# PROG

## EXTRAIT DE CATALOGUE LOGICIELS

| | PRIX PUBLIC | PRIX PROGITEC |
|---|---|---|
| WORD V | 4.490 FHT | **2.795 FHT** |
| WORKS | 2.490 FHT | **1.790 FHT** |
| WINDOWS 286 | 1.490 FHT | **995 FHT** |
| WINDOWS 3 | 1.990 FHT | **1.295 FHT** |
| EXCEL | 4.990 FHT | **2.995 FHT** |
| LOTUS 123 | 4.990 FHT | **3.990 FHT** |
| PAGEMAKER | 8.100 FHT | **5.670 FHT** |
| PARADOX | 8.400 FHT | **5.460 FHT** |
| SPRINT | 2.495 FHT | **1.620 FHT** |
| QUATTRO PRO | 4.995 FHT | **3.245 FHT** |
| SAARI COMPTA MAJOR | 5.750 FHT | **5.695 FHT** |
| SAARI PAIE MAJOR | 9.500 FHT | **6.175 FHT** |
| SAARI VENTES MAJOR | 10.000 FHT | **6.500 FHT** |
| NOVELL ELS 2 | 18.850 FHT | **9.995 FHT** |
| PROBASE | | **2.490 FHT** |
| CATHY | | **795 FHT** |
| FIDUCIA | | **995 FHT** |
| FACTO | | **495 FHT** |
| EDOUARD | | **995 FHT** |
| GEAMORT | | **795 FHT** |

## INFORMATION

Notre catalogue de ventes par correspondance permet à l'acheteur de choisir son matériel et ses logiciels en toute tranquillité. Il est conçu pour pouvoir choisir sa configuration sans être spécialiste (options, extension mémoire, etc...). Il comprend également un formulaire de demande de crédit-bail et un bon de commande.

Nos délais de livraison sont en général de 24h pour l'ensemble de l'hexagone. L'ensemble du matériel en promotion est disponible sur nos propres stocks.

Tout notre matériel bénéficie de la garantie totale des constructeurs et peut être maintenu sur site sous conditions. Nos contrats de maintenance couvrent l'ensemble de l'hexagone et permettent à l'utilisateur de travailler en toute sécurité, ceux-ci incluant explicitement un prêt de matériel en cas d'immobilisation. Notre service de maintenance est agréé par les constructeurs représentés, y compris pendant l'année de garantie et nous permettent des délais de réparation peu communs.

Les prix affichés de nos ordinateurs s'entendent matériel prêt à l'emploi (Disque formaté, DOS installé, Matériel testé) et configuration complète avec clavier, écran, câbles. Nos imprimantes sont équipées de leur câble parallèle.

## PROBASE 2.490 FHT

Qu'est-ce que **PROBASE** ?
Un ensemble de programmes résolument simples et puissants, destiné à toute **PME-PMI** de 5 à 50 salariés.
Quels sont ces programmes ?

- **CATHY**, Traitement de textes, mailing.
- **FIDUCIA**, Comptabilité multisociétés.
- **FACTO**, Facturation simplifiée.
- **EDOUARD**, Salaires (y compris bâtiment).
- **GEAMORT**, Gestion des amortissements.

**PROBASE** peut après ajout de sa carte modem et de son logiciel exploiter l'annuaire téléphonique.

**DISTRIBUTEUR N° 1 DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE**

# PROGITEC

## EXTRAIT DE CATALOGUE MATERIEL

**IBM PS 8555-X61** — à partir de ..... **21.195 FHT**
Intel 386SX, horloge 16 Mhz, clavier 102T,disque dur 60 MO, ram 2 MO, 1 port série, 1 port //, lecteur 1,44 MO, VGA en standard, écran haute résolution, DOS 4.01.

**IBM PS 8570-121** — à partir de ..... **33.150 FHT**
Intel 386, horloge 20 Mhz, clavier 102T, disque dur 120 MO, ram 4 MO, 1 port série, 1 port //, lecteur 1,44 MO, VGA en standard, écran haute résolution, DOS 4.01.

**Tandon PCA 12 SL** — à partir de ..... **8.495 FHT**
Intel 286, horloge 12 Mhz, clavier 102T, disque dur 20 ou 40 MO, ram 640 KO, 2 ports série, 1 port //, lecteur 1.44 MO (ou 1.2 MO en option), carte Hercule et écran haute résolution, VGA en option, DOS 4.01.

**Tandon 386 SL SX** — à partir de ..... **12.495 FHT**
Intel 386SX, horloge 16 Mhz, clavier 102T, disque dur 40 ou 110 MO, ram 1 MO, 2 ports série, 1 port //, lecteur 1.44 MO (ou 1.2 MO en option), carte Hercule et écran haute résolution, VGA en option, DOS 4.01.

**EPSON LQ 850+, LQ 1050+** — à partir de ..... **5.495 FHT**
Imprimante 24 aiguilles, 300 cps, 80 cls ou 136 cls.

**EPSON SQ 850, SQ 2550** — à partir de ..... **5.795 FHT**
Imprimante à jet d'encre, 600 cps, 80 cls ou 136 cls

**TOSHIBA T1200 XE** — à partir de ..... **15.950 FHT**
Intel 80C286, 12 Mhz, disque dur 20 Mo, ram 1 MO sauvegardée par batterie, lecteur 1.44 MO, écran LCCD éclairé par les côtés, 3,6 kg, autonome, DOS 4.01.

**TOSHIBA T1600** — à partir de ..... **15.950 FHT**
Intel 80C286, 12 Mhz, disque dur 20 ou 40 MO, ram 1 MO sauvegardée par batterie, lecteur 1.44 MO, écran EGA rétroéclairé, 5.7 kg, autonomie jusqu'à 4 heures, DOS 4.01.

**HEWLETT PACKARD LASER IIP** — à partir de ..... **9.795 FHT**
Imprimante laser 4 pages/mn

**HEWLETT PACKARD LASERJET SERIE III** — à partir de ..... **14.950 FHT**
Imprimante laser 8 pages/mn, avec option postscript.

IBM

Tandon

EPSON
MISSION PERFECTION

TOSHIBA

HEWLETT PACKARD

**COUPON REPONSE**

Veuillez m'envoyer sans engagement de ma part votre catalogue complet de vente par correspondance.

NOM, PRENOM
SOCIETE
ADRESSE

TELEPHONE

*Pour plus d'informations, cerclez 146*

**PROGITEC - 11 RUE DE LA GARE - 94230 CACHAN - TEL . (1) 45 47 28 02**

# AVANT PREMIERE

## NANTUCKET 5.0

Enfin ! La dernière version du compilateur dBASE III + : plus rapide, code plus petit, overlays dynamiques.

**VF : ~~9 950~~ F HT**
**7 590 F HT**
9 001,74 F TTC

**VA : 5 490 F HT**
6 511,10 F TTC

# TOUTE LA MICRO EST

- *Plus de 2000 produits de micro-informatique présentés dans le catalogue le plus complet du marché.*
- *Une garantie des prix les plus bas: nous nous alignons sur tout prix de concurrent publié le même mois.*
- *Un service "fouineur" gratuit qui vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel, que vous recherchez aux USA.*

# Logiciels

### UTILITAIRES

| | Prix public | Prix HT T.D. | Prix TTC |
|---|---|---|---|
| 386 MAX PRO,Qualitas,VA * | 1 900 | **1 090** | 1293 |
| ABOVE DISK,VA | 1 280 | **850** | 1008 |
| DATABRIDGE,Com&Dia,VF | 1 600 | **1 390** | 1648 |
| DIRECT ACCESS,0,Delta,VF | 1 290 | **890** | 1055 |
| DISK TECHNICIAN PRO,VA | 1 290 | **890** | 1055 |
| FASTBACK PLUS,Fifth,VA (VF : ☎) | 2 290 | **1 190** | 1411 |
| LAPLINK III,VA (VF : ☎) | 1 490 | **1 090** | 1293 |
| MAC PRINT, Insigth, VA (VF : ☎) | 1 900 | **1 290** | 1530 |
| NORTON ADV,P.Norton,VA* **5.0** (VF : ☎) | N.D. | **1 290** | 1530 |
| NORTON COMMANDER V3.0,VA (VF : ☎) | 1 190 | **790** | 937 |
| NORTON BACKUP,VA | 1 490 | **990** | 1174 ↘ |
| PC TOOLS 6.0,VF * | 1 690 | **1 190** | 1411 ↘ |
| PC TOOLS 6.0,VA * | 1 690 | **990** | 1174 |
| PC KWICK, Multisoft,VA | 1 490 | **1 090** | 1293 |
| QRAM, Quaterdeck,VA* | 990 | **690** | 818 |
| VIRUSAFE,Eliashim,VF | ND | **590** | 699 |

### LOGICIELS DE CAO

| | | | |
|---|---|---|---|
| AUTOCAD V10, Autodesk,VF | 35 200 | **27 500** | 32615 |
| DESIGNCAD 3D,VF | 4 950 | **3 750** | 4447 |
| GENERIC CAD 3,VA* (VF : ☎) | 3 990 | **1 790** | 2123 |
| ORCAD/STD III,VA* (VF : ☎) | 8 090 | **6 100** | 7235 |

### LOGICIELS DE COMMUNICATION

| | | | |
|---|---|---|---|
| CARBON COPY PLUS,V.Europe (VF : ☎) | 2 150 | **1 290** | 1530 |
| CROSSTALK XVI,DCA,VF* | 1 990 | **1 590** | 1886 |
| KX MASTER,Kortex,VF | 1 950 | **1 460** | 1731 |
| PROCOMM PLUS,Datastorm,VA (VF : ☎) | 1 190 | **650** | 771 |
| SMARTERM 240,Persoft,VA | 3 200 | **2 790** | 3309 |

### LOGICIELS DE COMPTABILITE

| | | | |
|---|---|---|---|
| CIEL COMPTA GESTION | 975 | **740** | 878 |
| CIEL PAYE | 990 | **760** | 901 |
| EBP COMPTA | 1 490 | **1 090** | 1292 |
| EBP PAYE | 1 790 | **1 390** | 1648 |
| ORDICOMPTA JUNIOR | 1 995 | **1 495** | 1773 |
| ORDIFACTURE JUNIOR * | 1 995 | **1 495** | 1773 |
| SAARI COMPTA ST | 5 500 | **4 280** | 5076 |
| SAARI MAJOR BASE | 8 750 | **6 560** | 7780 |
| SAARI G. COMMERCIALE MAJOR | 17 000 | **12 700** | 15062 |
| SYBEL COMPTA +/3 postes | 15 500 | **12 400** | 14706 |

### LOGICIELS GRAPHIQUES

| | | | |
|---|---|---|---|
| ANIMATOR,Autodesk, VA | 2 690 | **2 190** | 2597 |
| BOEING GRAPH,Boeing | 4 400 | **3 290** | 3902 |
| CHART 3, Microsoft, VF | 2 990 | **2 290** | 2715 |
| COREL DRAW,Corel,VA (VF : ☎) | 7 950 | **4 150** | 4922 |
| DESIGNER 3.0, Micrographx,VA (VF : ☎) | 9 300 | **4 850** | 5752 |
| DRAW+,Micrographx,VA | 3 950 | **2 950** | 3499 |
| FLOW CHARTING II,VF | 2 490 | **1 790** | 2123 |
| GEM DRAW +,Digital,VF | 2 390 | **1 890** | 2242 |
| GRAPH IN THE BOX 2,VA (VF : ☎) | 1 480 | **990** | 1174 |
| HARVARD BUS GRAPHICS,VF | 4 950 | **3 700** | 4390 |
| PIXIE,Zenographics,VF | 2 750 | **2 190** | 2597 |
| PICTURE PUBLISHER,VA | 9 450 | **4 790** | 5681 |

### LOGICIELS INTEGRES

| | | | |
|---|---|---|---|
| ABILITY PLUS,Migent,VF | 1 695 | **1 250** | 1482 |
| FRAMEWORK III,Ashton Tate,VF | 7 950 | **5 590** | 6630 |
| Q&R,Symantec*, VF | 3 950 | **2 960** | 3510 |
| SMART II,Informix,VF | 7 990 | **6 390** | 7579 |
| WORKS II,Microsoft,VF | 2 490 | **1 750** | 2075 |

### MULTITACHES

| | Prix public | Prix HT T.D. | Prix TTC |
|---|---|---|---|
| CONCURRENT DOS 3 Uti.,VF | 3 540 | **2 790** | 3309 |
| DESQVIEW 2.2,Quaterdeck* | 1 690 | **990** | 1174 |
| OS/2 1.2,VF, IBM | 2 790 | **2 390** | 2 834 |
| WINDOWS 3.0,VA | ND | **990** | 1174 |
| WINDOWS 3.0,VF* | 1 990 | **1 490** | 1 767 |

### LOGICIELS DE PAO

| | | | |
|---|---|---|---|
| ADOBE ILLUSTRATOR,VA | 8 450 | **4 250** | 5040 |
| PAGEMAKER V3.0,Aldus,VF | 8 100 | **5 690** | 6748 |
| VENTURA V2.0,Xerox,VF | 8 950 | **6 650** | 7887 |
| GOSCRIPT,Lasergo,VA | 2 200 | **1 590** | 1886 |
| FINESSE,Logitech,VF | 2 000 | **1 650** | 1957 |
| FREEDOM OF PRESS,VA | ND | **3 950** | 4685 |
| GEM DESKTOP PUBLISHER,VF | 2 980 | **2 390** | 2834 |

### LOGICIELS SCIENTIFIQUES/GESTION DE PROJET

| | | | |
|---|---|---|---|
| GRAPH IN THE BOX ANALYTIC,VA | 2 450 | **1 590** | 1886 |
| MATHCAD,MAthsoft,VA | 5 290 | **3 990** | 4732 |
| PROJECT ss Windows, Microsoft, VF | 6 990 | **5 290** | 6 280 |
| SPSS Base,VA | 9 950 | **7 890** | 9356 |

### TABLEURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| EXCEL PC,Microsoft,VF | 4 950 | **3 490** | 4139 |
| LOTUS 123 V2.2,Lotus,VF | 4 990 | **3 790** | 4494 |
| MULTIPLAN 4.0,Microsoft,VF | 2 790 | **1 980** | 2348 |
| QUATTRO PRO,Borland,VF | 4 995 | **3 490** | 4 139 |
| IMPRESS 2.0,VF | 1 750 | **1 390** | 1648 |
| SIDEWAYS,Funk,VF | 800 | **590** | 699 |

### TRAITEMENTS DE TEXTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| SPRINT,Borland,VF* | 2 450 | **1 760** | 2087 |
| SOLUTION LASER,Microsoft,VF | 1 990 | **1 590** | 1886 |
| TEXTOR 5.0,Talor,VF | 3 950 | **2 960** | 3510 |
| WORDJUNIOR,Microsoft,VF | 990 | **790** | 937 |
| WORD V,Microsoft,VF* | 4 450 | **2 990** | 3546 |

### LOGICIELS SOUS WINDOWS/GRAPHIQUES

| | | | |
|---|---|---|---|
| AMI PRO,Infologie,VF | 4 950 | **3 990** | 4732 |
| ARTS ET LETTRES,Composeur | 4 950 | **3 490** | 4139 |
| CLIPART,le volume | 800 | **640** | 759 |
| IN A VISION,Micrographx,VA | 4 950 | **3 550** | 4210 |
| SUPERBASE 4,Precision,VF | 6 950 | **5 590** | 6630 |
| TWINTALK,Sonotec,VF | 2 475 | **1 990** | 2360 |
| WORD WINDOWS, Microsoft, VF * | 4 490 | **3 590** | 4258 |

## ÉCRIVEZ DES TEXTES "PARFAITS"

### HUGO PLUS

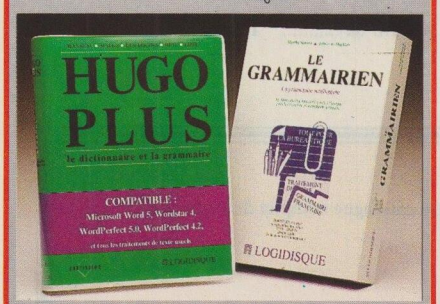
~~990 F~~ **770 F HT**
(913 F TTC)

Corrige automatiquement vos textes d'un point de vue orthographique et grammatical. Compatible Word, Wordperfect.

### LE GRAMMAIRIEN

~~2300 F~~ **2262 F HT**
(2683 F TTC)

Vouz apporte une aide interactive pour résoudre les problèmes grammaticaux que vous vous posez. Fonctionne avec la plupart des logiciels.




### COLLINS ON LINE

~~1 295 F~~ **990 F HT** (1 174 F TTC)

Vous donne en ligne la traduction du mot ou de l'expression dans le langage choisi (préciser la version). Fonctionne avec la plupart des logiciels.

## TOOLBOOK

**Développez sous WINDOWS 3 en un tour de main**

TOOLBOOK permet à tout utilisateur de développer (ou adapter) une application sous Windows 3 très rapidement :

Essayez, vous verrez. 3390 F HT
Version US. (4020 F TTC)

### TOUT POUR dBASE/FOX/CLIPPER

| | Prix HT T.D. | Prix TTC |
|---|---|---|
| dBASE III+,Ashton Tate,VF | **5 480** | 6 499 |
| dBASE IV,Ashton Tate,VF* | **6 350** | 7 531 |
| dBFAST WINDOWS | **2 695** | 3 196 |
| FOX BASE 2.1+,Fox Software,VA | **2 990** | 3 546 |
| FOX PRO,Fox Software,VF | **6 710** | 7 960 |
| PARADOX 3.O,Borland,VF* | **5 650** | 6 700 |
| R BASE DOS 3 uti.VF | **6 190** | 7 341 |

#### GENERATEURS D'APPLICATIONS

| | | |
|---|---|---|
| dBOUTILS III+,LCE,VF(5'1/4) | **590** | 699 |
| dANALYST,INNOSOFT,VF | **2 650** | 3 143 |
| SYCERO,System C,VF | **5 390** | 6 392 |

#### BIBLIOTHEQUES

| | | |
|---|---|---|
| DGE 3.0,VF | **2 390** | 2 834 |
| R&R,VA (VF : ☎) | **1 490** | 1 767 |
| dBU,Innosoft,VA | **2 690** | 3 190 |
| Nantucket Tools,VA | **3 790** | 4 495 |
| SILVERPAINT,VA | **1 090** | 1 293 |
| FUNCKY,dLESKO,VA | **1 990** | 2 360 |
| TOM RETTIG LIB,VF | **890** | 1 055 |

### TOUT POUR VOS DEVELOPPEMENTS

#### C/TURBO C

| | | |
|---|---|---|
| C COMPILER V6.0,Microsoft | **3 360** | 3 985 |
| LATTICE C V6.0,VA | **1 990** | 2 360 |
| TURBO C 2.0,Borland,VF | **1 090** | 1 292 |
| QUICK C,Microsoft,VF | **1 090** | 1 292 |
| C TOOLS PLUS,Blaise,VA | **1 140** | 1 352 |
| CODE BASE 4,VF | **2 650** | 3 143 |
| C ASYNCH MANAGER,Blaise,VA | **1 490** | 1 767 |
| CLEAR + FOR C | **1 790** | 2 123 |
| BTRIEVE,Novell,VA | **1 890** | 2 242 |
| HIGH SCREEN 4,Pcsoft,VF | **3 950** | 4 685 |
| METAWINDOW,Metagraphics,VA | **1 695** | 2 010 |

#### BASIC/TURBO BASIC

| | | |
|---|---|---|
| BASIC 7.0,Microsoft,VA | **2 990** | 3 546 |
| TURBO BASIC 2.0,VA | **990** | 1 174 |
| QUICK BASIC V2.0,VA | **790** | 937 |
| TURBO SCREEN,Pcsoft,VF | **990** | 1 174 |

#### PASCAL/TURBO PASCAL

| | | |
|---|---|---|
| TURBO PASCAL V5.5,Borland,VF | **1 090** | 1 292 |
| TURBO PASCAL PRO V5.5,Borland,VF * | **2 195** | 2 603 |
| DATABOSS,Atea, V 3.0, VF | **4 795** | 5 687 |
| OBJECT PRO,VA | **1 295** | 1 536 |
| TURBO PROFESSIONAL,VF | **1 595** | 1 891 |
| TURBO ASYNCH PLUS,Blaise,VA | **1 190** | 1 411 |

#### LANGAGE OBJET

| | | |
|---|---|---|
| SMALLTALK V/286,Digitalk* | **1 490** | 1 767 |
| TOPSPEED MODULA 2,JPI,VA | **990** | 1 174 |
| ZORTECH C++ COMPILEUR | **1 595** | 1 892 |
| ZORTECH C++ DEVLPT | **3 395** | 4 026 |

#### UNIX/XENIX

| | | |
|---|---|---|
| UNIX V/386,2 util.,SCO | **5 120** | 6 072 |
| 386/IX,2 util.,Interactive | **3 600** | 4 270 |
| TCP/IP,Interactive,VA | **3 600** | 4 270 |
| X WINDOWS/UNIX V,SCO | **3 700** | 4 388 |

*promotions valables jusqu'au 30/10/1990, VF : appelez nous pour les prix des versions françaises ↘ : prix en baisse

DATALOG CREATION

# CHEZ TECHNO-DIRECT

- *Un stock important pour vous ivrer rapidemment*
- *Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller*
- *Un service "TECHNO-PLUS" inédit. Il vous offre contre un forfait modique de 450 F TTC par an, un nombre illimité de disquettes de démonstration, de la documentation à volonté, une assistance téléphonique permanente, immédiate et gratuite.*

## Matériels

### MICRO-ORDINATEURS PORTABLES

| | Prix public | Prix T.D. | Prix TTC | |
|---|---|---|---|---|
| COMPAQ LTE/20 Mo | 18 950 | Consulter | | ↘ |
| COMPAQ SLT 286-20 | 30 950 | Consulter | | ↘ |
| TANDON LT/286 * | 19 995 | **14 990** | 17 778 | ↘ |
| TOSHIBA 1200 FB, 80C86, 2 lecteurs | 13 950 | Consulter | | |
| TOSHIBA 1600 AT, 12 Mhz, 20 Mo | 32 950 | Consulter | | |
| TOSHIBA 1200 XE | 28 990 | Consulter | | |
| VICTOR 286 P, AT, 10 Mhz, 30 Mo | 24 990 | **19 990** | 23 708 | |
| VICTORV86P,PC, 10Mhz, 20 Mo | 9 990 | **8 990** | 10 662 | |

### MICRO-ORDINATEURS DE BUREAU

| | | | |
|---|---|---|---|
| PCA/12 - SL-20, 640 Ko RAM, 20 Mo | 11 110 | **8 990** | 10 662 |
| PAC/12 - 1, AT avec 1 réceptacle | 16 070 | **10 800** | 12 808 |
| TANDON PCA sl/386 SX, 40 Mo | 15 720 | **12 560** | 37 228 |
| TANDON 386, 20 Mhz, 40 Mo | 28 220 | **20 990** | 24 894 |
| VICTOR 286 M, 40 Mo, écran mono | 13 990 | **11 190** | 13 271 |
| VICTOR 386 CX, 40 Mo, Ecran mono | 24 990 | **19 990** | 23 708 |
| COMPAQ DESKPRO 386 S, 20 Mo, 16 Mhz | 28 950 | Consulter | |
| COMPAQ DESKPRO 386 E, 40 Mo, 20 Mhz | 41 950 | Consulter | |
| COMPAQ 386/33, 84 Mo, 33 Mhz | 68 950 | Consulter | |
| OLIVETTI PCS-286/20Mo/Monochrome | 12 995 | **10 990** | 13 034 |
| SAMSUNG 6500/1, 40 Mo ; 80286 | 12 990 | **9 740** | 11 551 |
| SAMSUNG 700/1, 40 Mo, 386 sx | 22 990 | **15 690** | 18 608 |

### DISQUES DURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Disque 42 Mo, Seagate ST 251 | 4 230 | **2 470** | 2 930 |
| Kit disque dur 140 Mo, Micropolis | 16 200 | **11 900** | 14 113 |
| FILE CARD 20 Mo, | 3 740 | **2 290** | 2 716 |
| FILE CARD 40 Mo, | 4 950 | **2 860** | 3 392 |
| HARD CARD 40 Mo, 25 ms, Plus D | 7 950 | **5 560** | 6 595 ↘ |
| HARD CARD 80 Mo, 25 ms, Plus D | 9 950 | **7 960** | 9 440 ↘ |

### LECTEURS / SAUVEGARDES

| | | | |
|---|---|---|---|
| KIT LECTEUR 3 1/2, 1,44 Mo, Int. | ND | **790** | 937 |
| LECTEUR EXT. 5 1/4, 1,44 Mo, Sysgen pour PS | ND | **2 950** | 3 499 |
| CD ROM PHILIPS, Interne | ND | **5 800** | 6 879 |
| ARCHIVE 40 Mo, interne pour XT/AT | 4 800 | **2 790** | 3 309 |
| IRWIN 40 Mo, interne pour PC/XT | 6 130 | **4 290** | 5 088 |
| SYSGEN SAUVEGARDE 40 Mo, externe pour XT/AT | ND | **5 900** | 6 997 |

### PÉRIPHÉRIQUES DE CAO/DAO

| | | | |
|---|---|---|---|
| LOGIMOUSE C9, Logitech | 840 | **590** | 699 |
| SUMMASKETH 1201, 30 x 30, Summa | 6 450 | **3 990** | 4 732 ↘ |
| SCANMAN +, Logitech, 400 dpi | 1 890 | **1 390** | 1 648 ↘ |
| SCANNER A4, Canon / IX-12 F | 10 900 | **8 290** | 9 832 ↘ |
| TRACKBALL, souris à boule, Logitech | 1 190 | **690** | 818 |
| TRACEUR GRAPTEC MP 4100, A3, 8 | 9 700 | **6 990** | 8 290 |
| TRACEUR HP 7440, A4, 8 plumes | 11 720 | **8 700** | 10 318 |

### IMPRIMANTES MATRICIELLES

| | | | |
|---|---|---|---|
| NEC P2 +, 24 aiguilles, 168 cps | 3 990 | **2 750** | 3 261 |
| NEC P7 +, 24 aiguilles, 220 cps, 132 col. | 9 450 | **6 450** | 7 697 |
| EPSON LQ 500, 24 aig., 180 cps, 80 col. | 4 440 | **2 890** | 3 427 |
| EPSON FX1050, 9 aig., 180 cps, 136 col. | 7 290 | **5 190** | 6 155 |
| EPSON LQ 1050, 24 aig., 180 cps, 136 col. | 9 550 | **6 390** | 7 578 |
| PANASONIC 1180, 9 aig., 192 cps, 80 col. | 2 750 | **1 890** | 2 241 ↘ |
| PANASONIC 1124, 24 aig., 192 cps, 80 col. | 4 150 | **2 990** | 3 546 ↘ |
| PANASONIC 1695, 9 aig., 330 cps, 136 col. | 5 990 | **3 890** | 4 613 ↘ |
| STAR LC 24-10, 24 aig., 180 cps, 80 col. | 3 580 | **2 490** | 2 953 |
| STAR XB 24-10, 9 aig., 300 cps, 80 col. | 7 080 | **5 310** | 6 297 |
| STAR LC -10, 9 aig., 120 cps, 80 col., couleur | 3 280 | **2 230** | 2 645 |

### IMPRIMANTES JET D'ENCRE/LASER

| | Prix public | Prix T.D. | Prix TTC | |
|---|---|---|---|---|
| DESKJET, Option Mac possible | 6 450 | **4 930** | 5 847 | |
| PAINTJET, Hewlet Packard, couleur | 12 925 | **10 880** | 12 803 | ↘ |
| HP LASER JET IIP, 4 p/mn | 13 910 | **9 990** | 11 848 | |
| HP LASER JET IIII, 8 p/mn, 1 Mo * | 19 950 | **14 990** | 17 778 | |
| CANON BJ 130E, 240 cps, 80 col. | 7 900 | **5 490** | 6 511 | |
| CANON LBP 4, Laser 4 p/mn, 512 Ko | 13 600 | **9 990** | 11 848 | |
| SW 290, NEC, Postscript 2 Mo | 31 950 | **23 960** | 28 416 | ↘ |

### MONITEURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| HYUNDAI 14",VGA, couleur | ND | **2 890** | 3 427 |
| MULTISYNC 3D, NEC, 1024 x 768 | 6 950 | **4 990** | 5 918 |
| MULTISYNC 5D, NEC, 20 " | 27 800 | **18 900** | 22 415 |
| SAMSUNG Multisync 14 " | 4 990 | **3 790** | 4 495 |
| SAMSUNG MP5671C, 15", 1006 x 1048 avec carte 1096 x 1048 | 10 990 | **6 585** | 7 810 |

### CARTES GRAPHIQUES

| | | | |
|---|---|---|---|
| VGA Wonder, ATI, 256 K, 1024 x 768 + souris | ND | **1 990** | 2 360 ↘ |
| PRO DESIGNER VGA PLUS, (1024 x 768) | ND | **3 590** | 4 258 |
| PRO DESIGNER IIA, 512 Ko | 4 390 | **2 790** | 2 597 |
| PARADISE 1024, 1024 x 768 | 4 200 | **2 600** | 3 084 |
| 8514/VANTAGE 512 Ko | N.D | **6 290** | 7460 |
| GENOA SUPER VGA 16, 1024 x 768 | N.D. | **1 990** | 2360 |

### CARTES MÉMOIRES

| | | | |
|---|---|---|---|
| INTEL ABOVE PLUS, 512 Ko ext. à 2 Mo | 5 490 | **3 360** | 3 984 |
| INTEL ABOVE PLUS 8, 2 Mo ext. à 8 Mo | 8 490 | **4 590** | 5 443 |
| BOCARAM AT +, 0 Ko ext. à 8 Mo | ND | **1 590** | 1 885 ↘ |
| TOSHIBA 2 Mo pour TI600/3200 | 8 750 | **5 600** | 6 440 |
| COMPAQ, MOD. 1 Mo, pour 386, Micron | 4 300 | **1 690** | 2 004 |
| COMPAQ, MOD. 4 Mo, pour 386, Micron | 14 000 | **5 690** | 6 748 ↘ ↘ |

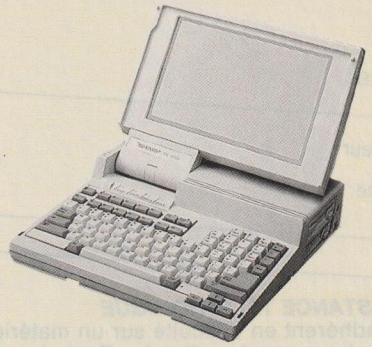
### CARTES MODEM ET FAX

| | | | |
|---|---|---|---|
| KORTEX 1200 A + KXCOM | 3 750 | **2 950** | 3 498 |
| LCE 123, 1200 Bps | 1 990 | **1 590** | 1 886 |
| LCE 124, 2400 Bps | 2 990 | **2 390** | 2 835 |
| OLITEC 1200 | 2 280 | **1 750** | 2 075 |
| NIAGARA 1200 + MYCOMM, PNB | 4 950 | **2 990** | 3 546 |
| SAMANTHA FAX, PNB, 24000 Bps | 8 950 | **6 980** | 8 278 |

### CARTES DE COMMUNICATION/RÉSEAUX

| | | | |
|---|---|---|---|
| NOVELL NE 1000 / 8 bits / Ethernet | 3 900 | **1 990** | 2 360 |
| IRMA 3, DCA, émulation 3270 | 6 700 | **4 990** | 5 918 |
| IDEA COM 5251, Idéa | 6 900 | **5 500** | 6 523 |

## DES PORTABLES EXCEPTIONNELS !



**SHARP 4602** ..... **8 490 F HT**
80C88, 10 Mhz, 2 lecteurs 3 1/2, 640 Ko, ..... 10 069,14 F TTC
Ecran LCD rétro-éclairé

**SHARP 4641** ..... **15 990 F HT**
Idem avec disque, 40 Mo, 1 lecteur 3 1/2 ..... 18 964,14 F TTC

**SHARP 8041** Couleur ..... **49 990 F HT**
VGA 256 couleurs 640 x 480, disque 40 Mo, ..... 59288,14 F TTC
1 lecteur 3 1/2, 80286/20 Mhz

## MODEM NIAGARA 2400 (PNB)

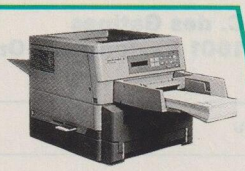
Carte modem courte 2400 bds full duplex et mode V21, V22, V23, V25 livré avec logiciel MYCOMM.

~~4 850 F HT~~
(2 834,54 F TTC)

**2 390 F HT**

## MICRO LASER TEXAS INSTRUMENT

6P/MM, 512 K MÉM, 35 POLICES ADOBE, EMULATION, HP



**8 990 HT**

MICROLASERPS POSTSCRIPT 6P/MM, 1,5 MO MÉM — **15 900 F HT** (18 857,40 F TTC)

OPTION APPLETALK — **800 F HT** (948,80 F TTC)

*Pour plus d'informations, cerclez 147*

# TECHNO-DIRECT

## (1) 47 28 62 90

FAX : (1) 47 28 62 89
TÉLEX : MBI 290266

- **Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché.**
  (Ces pages ne sont qu'un extrait limité du catalogue)
- **Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.**

**Retournez ce coupon-réponse à :**
**TECHNO-DIRECT**
**6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes**

S&M 68

☐ Je désire recevoir votre catalogue
☐ Une documentation sur produits : .....
.....
☐ Des informations sur le service TECHNO-PLUS

NOM : ..... FONCTION : .....
SOCIÉTÉ : .....
ADRESSE : ..... VILLE : .....
C.P. : .....
TEL : .....

**CONDITIONS D'ACHAT :** Horaires d'ouverture : 9 h - 19 h du lundi au vendredi. CB acceptées contre R avec supplément. Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel, 6, rue des Bourets 92150 Suresnes .Prix donnés pour départ Suresnes, paiement comptant. Frais de port France métropolitaine 55F (65,23TTC) pour toute commande inférieure à 1 500 F ; 150 FHT pour toute commande comprise entre 1 500 F et 5 000 F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger. Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis.Nous nous alignons sur tout prix termes donnés par des concurrents.

**MUSTINFO**
INFORMATIQUE SERVICES

8, ave. du Garigliano
91600 Savigny-sur-Orge
Tél. : (1) 69 96 71 11

N°
expire le :

Monsieur :
Société :

# AVEC LA CARTE "MUSTINFO"

## LES AVANTAGES DE LA CARTE MUSTINFO

**ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE**
Tout adhérent en difficulté sur un matériel ou sur un logiciel pourra faire appel au Service Technique et sera ainsi assisté dans ses manipulations.

**GARANTIE**
Tous les matériels distribués par **Informatique Services** bénéficie de la garantie totale du constructeur, qui est généralement de 12 mois.

**MAINTENANCE SUR SITE**
Tout adhérent peut souscrire un contrat de maintenance sur site aussi bien pendant la période de garantie qu'après cette période. Un seul appel et le dépannage interviendra dans les plus brefs délais, en tous points du territoire Français Métropolitain.

**FORMATION**
La formation sur les produits les plus courants est organisée en séminaire de 4 à 6 personnes, suivant un calendrier mis à la disposition des adhérents, au prix de 900 Frs HT/jour. Possibilité de formation au sein de votre entreprise.

**RAPIDITÉ DE LIVRAISON**
La majorité des produits du catalogue est en stock et la livraison peut intervenir 48 heures après réception de commande.

**PRODUITS TESTÉS**
Seuls sont conservés au catalogue les produits et matériels de marque connue et d'une fiabilité contrôlée. Les matériels sont d'autre part, testés avant livraison.

**FINANCEMENT ET PAIEMENT**
– Les règlements pourront être effectués éventuellement par CARTE BLEUE.
– Un dossier de financement en crédit ou en leasing (crédit-bail) pourra être mis en place et un accord obtenu dans un délai de 24 heures.

## ...ET LES PRIX

## SUPER-PROMOTIONS de NOVEMBRE POUR LES ADHÉRENTS

### LOGICIELS

MICROSOFT **–35%**
LOTUS **–35%**
SAARI **–30%**
WORDPERFECT **–35%**

### BORLAND

| | | |
|---|---|---|
| TURBO PASCAL 5.0 | 1 495 F | 650 F |
| TURBO PASCAL 5.5 | 1 495 F | 895 F |
| TURBO C 2.0 | 1 495 F | 700 F |
| TURBO BASIC | 995 F | 450 F |
| QUATTRO Français | 2 495 F | 1 295 F |
| QUATTRO U.S. | 1 995 F | 650 F |
| REFLEX + WORKSHOP | 1 995 F | 995 F |

**POUR TOUT AUTRE LOGICIEL CONSULTEZ-NOUS**

**Prix H.T.**

### FORMATION

**900 F H.T.** / par jour en séminaire

**DANS UN CADRE AGRÉABLE**

– Tennis, piscine, practice de golf,
– Hébergement possible,
– Formateurs compétents
– 1 matériel par personne

DOS - Initiation à l'informatique - DOS sous WINDOWS - WORD 4 et 5 - WORKS - EXCEL - LOTUS - FRAMEWORK III - D BASE (utilisateurs) - PAGEMAKER...

TOUTE COMMANDE D'ADHÉRENT DEVRA ÊTRE EFFECTUÉE PAR COURRIER ACCOMPAGNÉ DU RÈGLEMENT T.T.C. (TVA 18,6 %).
Ajouter **50 F** par logiciel, **100 F** pour petit matériel, **200 F** pour Tandon et portable pour **frais de PORT.**

***POUR TOUS RENSEIGNEMENTS***

**INFORMATIQUE SERVICES**

**Tél. : 69 96 71 11**
**Fax : 69 05 32 00**
**Télex : 681 176**

**DEMANDE**
**– CALENDRIER COURS**
**– CATALOGUE GÉNÉRAL**

**A RETOURNER A : INFORMATIQUE SERVICES - Z.A.C. des Gatines**
**8 - 10, Av. du Garigliano - BP 31 - 91601 Savigny-sur-Orge Cedex**

NOM DE LA SOCIÉTÉ : _____

NOM DU DEMANDEUR : _____ Prénom : _____ Profession ou Fonction : _____

Adresse : _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville : _____ Pays : _____

Téléphone : _____

*Désire recevoir **GRATUITEMENT** :*

☐ *LE CALENDRIER DES COURS ET LE TARIF.* ☐ *LE CATALOGUE GÉNÉRAL INFORMATIQUE SERVICES.*

# INFORMATIQUE SERVICES

## Vous assure le service et les prix

*ET... VOUS BÉNÉFICIEREZ DE* ***SUPER PROMOTIONS PONCTUELLES...***

### IMPRIMANTES

#### MATRICIELLES

**EPSON**

| | | |
|---|---|---|
| LX 800 | ~~2490F~~ | **1490F** |
| LX 850 | ~~3240F~~ | **1990F** |
| LQ 500 | ~~3990F~~ | **2490F** |
| LQ 550 | ~~4740F~~ | **2990F** |
| LQ 850 | ~~7890F~~ | **5290F** |
| LQ 860 | ~~9950F~~ | **6690F** |
| LQ 1050 | ~~9150F~~ | **5990F** |
| LQ 1060 | ~~10900F~~ | **7290F** |
| LQ 2550 | ~~13900F~~ | **9290F** |
| FX 1050 | ~~7290F~~ | **4890F** |
| DFX 5000 | ~~21990F~~ | **14690F** |
| DFX 8000 | ~~32100F~~ | **21590F** |

**NEC**

| | | |
|---|---|---|
| P 660 plus | ~~7625F~~ | **4990F** |
| P 760 plus | ~~9450F~~ | **5790F** |
| P 960 XL, UDP | ~~13500F~~ | **9590F** |

**NOUVEAUX MODÈLES**

#### JET D'ENCRE

**EPSON**

| | | |
|---|---|---|
| SQ 850, 600 cps, 80 col. | ~~8400F~~ | **5590F** |
| SQ 2550, 600 cps, 132 col. | ~~11400F~~ | **7590F** |
| GX 800, couleur | ~~16900F~~ | **11290F** |
| TSQ 4800 | ~~16900F~~ | **11290F** |
| EPJ 200, A3 | ~~11900F~~ | **7590F** |

**CANON**

| | | |
|---|---|---|
| BJ 130 E | ~~6995F~~ | **4990F** |
| PJ 1080 A couleur | ~~7500F~~ | **5390F** |

**HEWLETT PACKARD**

Maintenance sur site comprise

| | | |
|---|---|---|
| DESKJET 500 | ~~5990F~~ | **4590F** |
| PAIN JET couleur | ~~13560F~~ | **10990F** |

**GAMMES COMPLETES FIGURANT AU CATALOGUE : EPSON - NEC - TOSHIBA - CANON - H.P. - KYOCERA - DICONIX.**

## Tandon

**Configuration de base :**

Carte Hercules - Clavier 102 touches - Moniteur H.R. - Ports série et parallèle - Unité de disquettes 5 1/4 ou 3 1/2 - DOS - GW BASIC, EMS 4.0.

**Options :**

VGA couleur (carte multimode + moniteur) **+ 2500F HT**
1 Mo RAM supplémentaire **800F HT**

**A PARTIR DE**

**286**

| | |
|---|---|
| PCA 12 SL | **HT 7520F** |
| PCA 12 | **HT 10590F** |
| PAC 12 | **HT 10990F** |

**386 SX**

| | |
|---|---|
| PCA SL - 386 SX | **HT 11995F** |

**386**

| | |
|---|---|
| 20 MHZ | **HT 17490F** |
| 33 MHZ | **HT 29490F** |

**486**

| | |
|---|---|
| 25 MHZ - BUS ISA | **HT 31995F** |
| 25 MHZ - BUS EISA | **HT 48990F** |

### PORTABLES

**LT 286**
80286, 12 MHZ, 1 Mo RAM, 20 Mo - EGA ~~19995F~~ **13995F**

**LT 386**
80386 SX, 16 MHZ, 1 Mo RAM 40 Mo - VGA ~~24995F~~ **17995F**

**Prix H.T.**

## EPSON

**NOUVEAU EL 2**
80286 - VGA - configuration complète à partir de **HT 8690F**

**NOUVEAU EL 3S**
80386 SX - VGA - configuration complète à partir de **HT 12990F**

**AX 3**
80386 - 20 MHZ - configuration complète à partir de **HT 17490F**

### PORTABLES

**LA BOMBE**
**AX 3/33 portable**
i 386 - 33 MHZ
4 Mo RAM - Disque 80 Mo, 19 ms
Lecteur 3 1/2
**HT 35 690 F**

**PC PORTABLE**
NEC V 30 (80C86), 10 MHZ, 640 K
20 Mo ~~15900F~~ **10290F**

**AX PORTABLE**
80286, 12 MHZ, 640 K

| | | |
|---|---|---|
| 20 Mo | ~~22900F~~ | **14990F** |
| 40 Mo | ~~26900F~~ | **17990F** |

**AX 3S PORTABLE**
80386 SX, 16 MHZ,

| | | |
|---|---|---|
| 2 Mo, VGA, 40 Mo | ~~32900F~~ | **21990F** |
| 80 Mo | ~~36900F~~ | **24590F** |

## TOSHIBA

# NOUVELLE BAISSE

## PROMOTION SUR LES MÉMOIRES

*Pour plus d'informations, cerclez 148*

**ADHÉSION à la carte "MUSTINFO"**

**A RETOURNER A : INFORMATIQUE SERVICES - Z.A.C. des Gatines**
**8-10, Av. du Garigliano - BP 31 - 91601 Savigny-sur-Orge Cedex**

S&M 68

NOM DE LA SOCIÉTÉ : _____

NOM DU DEMANDEUR : _____ Prénom : _____ Profession ou Fonction : _____

Adresse : _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville : _____ Pays : _____

Téléphone : _____

Veuillez trouver ci-joint un chèque de **400 Frs** au titre de la cotisation, valable douze mois à compter de ce jour, libellé à l'ordre de : **INFORMATIQUE SERVICES**

Fait à : le, Signature :

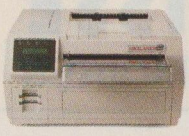
CARTE A ÉTABLIR AU NOM DE : _____

*Votre carte personnelle ou au nom de la Société, vous sera expédiée avec toutes les explications sur ses multiples avantages.*

# LA FIABILITE OKI

# DISPONIBLE AVEC L'OKILASER™

OKILASER 400



OL 800/OL 840

## OKILASER™ C'EST TOUT CELA...

- Cœur conçu et fabriqué par OKI
- Economique à l'achat et à l'usage
- Impression sur 80 colonnes (A4)
- Compatible aux standards PC
- Multi-émulation
- 3 modèles: OL 400, OL 800, OL 840

L'OL 840 Postscript™ est, de plus, compatible avec le monde APPLE™.

Tout ceci fait d'une OKILASER™ l'outil indispensable à la création de documents de qualité.

*OKILASER est une marque déposée de OKI electric Industry*
*APPLE est une marque déposée*
*POSTSCRIPT est une marque déposée*
*Les OKILASER™ utilisent la technologie L.E.D.*

## ET PLUS ENCORE...

Les prix publics conseillés incluent:

1 AN DE MAINTENANCE SUR SITE GRATUITE

Consultez notre liste de distributeurs

Téléphonez au: 16 (1) 40.86.82.10

**OKI**

LORSQUE LA REALITE DEPASSE LA FICTION

METROLOGIE 4 avenue Laurent Cély - 92606 ASNIERES CEDEX

*Pour plus d'informations, cerclez 149*

# ACTUALITÉS

## Canon et HP : l'impression silencieuse

Hewlett-Packard, Canon et même Epson ont annoncé ou présenté récemment des imprimantes à jet d'encre. Il est vrai que ces périphériques ont presque tout pour séduire les utilisateurs : silence, haute résolution et, pour les nouvelles Deskjet 500 de Hewlett-Packard et BJ-10e de Canon, des prix qui défient la concurrence.

Epson, jusqu'à présent, proposait surtout des imprimantes à aiguilles et, en haut de gamme, des modèles à laser. Les deux autres constructeurs avaient depuis longtemps opté pour le silence : jet d'encre, bulle d'encre, laser.

Hewlett-Packard propose sa Deskjet 500 (interface parallèle Centronics et interface série RS 232) pour un peu moins de 6 000 F HT. Le bac d'alimentation en papier contient une centaine de feuilles au format A4.

Ce prix, qui comprend une garantie de trois ans dont un sur site, représente une baisse d'environ 1 500 F par rapport à la HP Deskjet Plus.

Les cartouches de simulation Epson FX 80 et IBM Proprinter III sont vendues en option. Cela dit, la Deskjet 500 offre davantage de possibilités que les modèles précédents. L'imprimante comporte en effet quatre polices de caractères internes, le CG Times, le Letter Gothic, le Courier en format à la française ou « portrait » et le Courier à l'italienne (format « paysage »). Ces polices viennent en différents styles (ordinaire, gras, souligné, italique) et en plusieurs tailles (6 et 12 pour l'ensemble des polices et 24 points pour le Courier à l'italienne).

*La Canon à bulle BJ-30e, silencieuse, portative et autonome.*

***Les fabricants d'imprimantes semblent s'orienter vers des modes d'impression silencieux. C'est en tout cas ce qui ressort des récentes annonces de Hewlett-Packard, de Canon et d'Epson. Et, comme le faible niveau sonore va de pair avec la qualité d'impression, ce ne sont pas les utilisateurs qui s'en plaindront.***

La vitesse d'impression de la Deskjet 500 est de deux pages par minute pour les graphiques et de trois pages par minute pour le texte. Selon les responsables de HP, les problèmes que posait l'encre sur les modèles précédents sont en passe d'être résolus. Jusqu'à présent, l'encre utilisée par les Deskjet partage en effet avec celle des stylos à plume la fâcheuse particularité de se dissoudre dans l'eau et, par voie de conséquence, de mal supporter les surligneurs. Dès janvier, Hewlett-Packard commercialisera une encre moins soluble. La définition des documents imprimés par la Deskjet 500 est de 300 ppp (près de 12 points au millimètre) et ne requiert pas un papier spécial. La mémoire, 32 Ko sur la version de base, est extensible jusqu'à 512 Ko. L'imprimante exploite le langage PCL3.

Grâce à son encombrement modéré, à son fonctionnement silencieux et à ses capacités, la Deskjet représente une concurrence très sérieuse pour beaucoup d'imprimantes matricielles. Toutefois, comme la Canon BJ-10e, elle ne convient pas pour toutes les applications, et notamment, en raison de l'absence d'impact, elle est incapable de traiter les liasses carbonnées.

### Canon à bulles

La taille, le prix et les performances de la Canon BJ-10e la destinent aux utilisateurs individuels et spécialement à ceux qui se déplacent. Silencieuse, portative et autonome (elle mesure 310 × 216 × 48 mm pour un poids de 2,1 kg batterie comprise), elle est vendue environ 3 300 F HT. Un dispositif de chargement chargeur feuille à feuille (30 feuilles) est proposé en option, comme d'ailleurs le câble de raccordement à l'unité centrale. Malgré cela, la plus petite des imprimantes à bulles d'encre de Canon reste très

**SOMMAIRE**


**L'OUTBOUND**
L'autre portable Mac ..... 42

**PARADOX 3.5**
Vers SQL ..... 48

**V-ANALYST**
Un anti-virus performant 56

**COMPAQ**
L'offensive portable..... 58

**POLAROID**
Le nouvel imageur ..... 64

**EPSON**
Une gamme renouvelée... 78

*Colormate PS, modèle couleur Postscript à transfert thermique.*

## NEC TOUT EN COULEURS

Alors que de très importants constructeurs s'orientent vers les procédés d'impression sans impact, Nec annonce deux modèles 24 aiguilles en couleurs. La P60 (80 colonnes) et la P70 (136 colonnes) fonctionnent à la vitesse de 300 cps en mode listing et 150 cps en « qualité courrier accélérée ». L'une comme l'autre comportent 80 Ko de mémoire vive et sont compatibles avec les Nec Pinwriter P6, P7, P9xl, P6+, P7+, P2+ ainsi que les Epson LQ 850 et 1050. La cartouche enfichable rendant possible un fonctionnement en mode IBM Proprinter est vendue séparément. L'alimentation en papier continu s'effectue au choix par l'arrière ou par le dessous des deux machines. Le panneau de commande permet de paramétrer commodément la longueur du papier, de fixer la première ligne imprimable, etc.

Pour le modèle P70, un chargeur à double bac est disponible en option. L'imprimante comporte d'origine huit polices de caractères. Le kit couleur et l'interface RS 232 sont optionnels.

Les Nec P60 et P70 coûtent respectivement environ 7 000 F HT et 9 000 F HT ; quant au kit couleur, il vaut 750 F HT.

Nec a également présenté la Colormate PS, un modèle couleur Postscript à transfert thermique. Equipée en version de base d'interfaces parallèle RS 232 et 422, Appletalk et Localtalk, la Colormate PS convient aussi bien aux PC qu'aux Macintosh. La définition atteint 300 × 300 ppp pour une vitesse de une page par minute avec 4 couleurs, et 3 ppm en monochrome.

compétitive. La définition est de 360 points par pouce avec deux simulations : IBM proprinter X 24e et Canon BJ-130e. Elle comporte un tampon d'entrée, et 34 Ko de mémoire supplémentaire servent à télécharger les fontes. En mode texte, l'impression est bidirectionnelle (alternativement de droite à gauche et de gauche à droite) ; l'imprimante gère les caractères en 5, 10, 12 et 17 cpi ainsi que les caractères proportionnels.

Pour éviter tout problème consécutif au vieillissement de la tête d'impression, les ingénieurs de Canon ont incorporé les 64 buses formant la matrice dans la cartouche d'encre.

Cette cartouche, qui vaut environ 165 F HT, imprime quelque 700 000 caractères dans un mode d'impression soigné ; l'utilisateur la remplace quand elle est vide et, du même coup, il installe une tête d'impression neuve.

***M. Krim***

***Pour plus d'informations, cerclez 7 & service lecteur télématique***

*La HP IIID, successeur de la HP IID.*

## HP : LA GAMME III SE COMPLETE

Hewlett-Packard annonce une nouvelle venue dans sa gamme d'imprimantes à 8 pages par minute : la Laserjet IIID remplace la Laserjet IID. Comme cette dernière, elle permet d'imprimer recto verso.

Elle est livrée avec 1 Mo de mémoire et comporte deux logements pour les extensions de mémoire (jusqu'à 4 Mo supplémentaires). Ses deux bacs à papier format A4 ont une capacité totale de 400 feuilles.

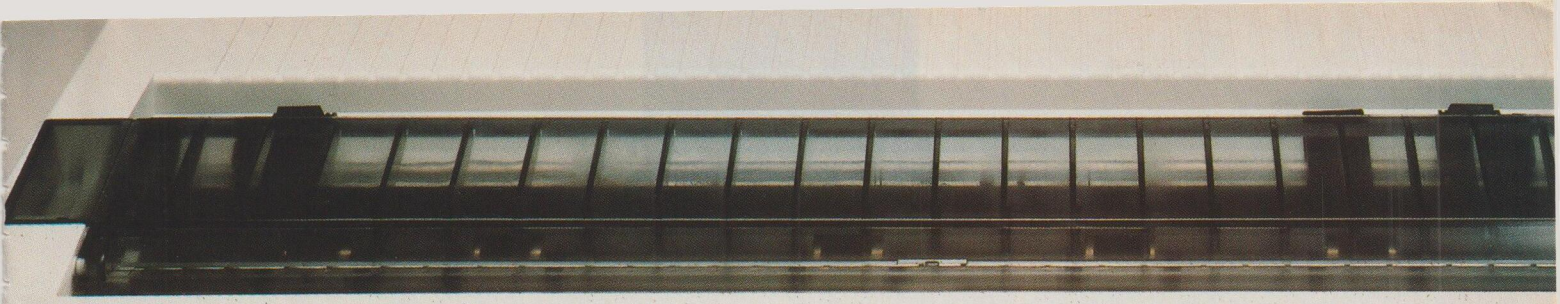
En calculant la position et la taille des points qui constituent les caractères, le système RET *(Resolution Enhancement Technology)* élimine les effets d'escalier ordinairement visibles en raison de la définition de 300 points par pouce.

Par ailleurs, le langage PCL 5 dont est dotée l'imprimante comprend le système Intellifont (développé en collaboration avec Agfa Compugraphic) qui permet de faire varier instantanément la taille des caractères internes et de certaines autres polices. Les tailles extrêmes sont de 0,25 et 999,75 points, et l'incrément est d'un quart de point. PCL 5 comprend également HP-GL/2, le langage pour traceurs qui accélère notablement le traitement de graphiques vectoriels et rend possible la rotation à la demande des textes et des graphiques.

Au moyen de la connexion LAN HP 33480A, l'imprimante peut être raccordée à un réseau Netware de Novell. Enfin, à l'aide d'une cartouche Postscript, d'une extension de mémoire et d'une interface Apple Talk, elle fonctionne avec les Mac.

Cette dernière particularité signe définitivement la percée du géant américain dans cet univers.

***Pour plus d'informations, cerclez 8 & service lecteur télématique***



CITIZEN Swift 24x

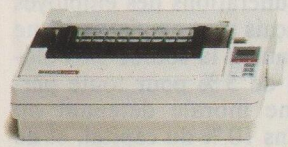
# *La nouvelle gamme Swift de Citizen.*

# C'ETAIT DEJA SUPER. MAINTENANT, C'EST GEANT!

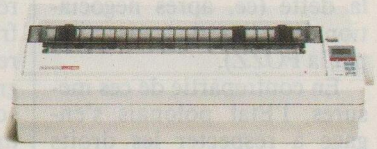
Peu d'imprimantes soutiennent la comparaison avec la célèbre Swift 24. Et nous avons pourtant réussi à la rendre plus attrayante encore... Nous avons tout d'abord pensé aux professionnels qui ont besoin d'un chariot de grande largeur. Pour eux, nous avons créé la Swift 24X. Cette imprimante est spécialement conçue pour les tableaux et autres tâches nécessitant un grand format. Avec toutes les caractéristiques de la Swift 24, bien sûr: même souplesse d'utilisation, même rapidité et qualité d'impression, même facilité d'alimentation papier.

2 ANS DE GARANTIE

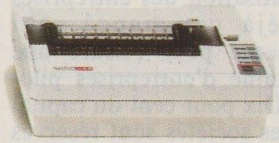
Puis, pour élargir encore l'étendue de votre choix, nous avons créé la Swift 9. Cette nouvelle imprimante bénéficie des mêmes fonctionnalités qui ont fait le succès de la Swift 24, mais avec une configuration 9 aiguilles. Et ces trois modèles sont bien évidemment couverts par la garantie exclusive de 2 ans de CITIZEN. Pour élargir votre éventail de choix, renseignez-vous sur la nouvelle gamme Swift. Téléphonez-nous dès à présent au numéro vert 05 00 13 23, composez le 36 16 code OMNI sur votre Minitel ou renvoyez le coupon-réponse ci-joint.



Swift 24



Swift 24X



Swift 9

**CITIZEN**
**IMPRIMANTES**

*Pour plus d'informations, cerclez 150*

Oui, je souhaiterais savoir comment la gamme Swift peut élargir mon éventail de choix.

Merci de me faire parvenir de plus amples informations sur: La Swift 24/24X ☐ La Swift 9 ☐ Merci de me contacter par téléphone. ☐

NOM:_____ FONCTION:_____ SOCIETE:_____

ADRESSE:_____ S&M 68

TELEPHONE:_____

Retourner ce coupon à: OMNILOGIC FRANCE, Service Marketing, 11 rue de Cambrai, 75019 PARIS.

# LA POLOGNE OUVERTE AU PARTENARIAT

***Avec une dette extérieure qui atteint les trois cinquièmes de son P.N.B., des infrastructures archaïques et un absentéisme érigé en système, la Pologne ne paraît pas, à première vue, l'endroit idéal pour mettre en place un partenariat informatique. Et pourtant...***

Et pourtant, nombreux sont, sur place, les ingénieurs de très haut niveau qui sont sous-employés ; importante, aussi, est la culture informatique des universitaires. De plus, le pays est particulièrement demandeur en matière de hautes technologies : notamment dans les domaines de l'informatique et des télécommunications.

Ayant, grâce au gouvernement de M. Tadeusz Mazowiecki, pris fait et cause pour l'économie de marché, la Diète avait voté en juillet 1986 une première loi permettant aux sociétés étrangères de rentrer dans le capital de sociétés nationales sous la forme d'une participation minoritaire.

## *SARL ou société anonyme*

Désormais, c'est la loi du 23 décembre 1989 sur les activités économiques avec participation étrangère qui régit les investissements provenant d'autres pays. Ainsi, toute personne (morale ou physique) domiciliée à l'étranger ou toute société sans statut juridique fondée par de telles personnes peut-elle entreprendre une activité économique en Pologne.

*Un pays demandeur de haute technologie.*

Il est donc maintenant possible de fonder une société à responsabilité limitée individuelle (en se réservant 100 % des parts), ou bien avec d'autres investisseurs étrangers ou polonais. La possibilité existe aussi de fonder avec d'autres partenaires une société anonyme, dont le capital sera soit entièrement détenu par les fondateurs, soit constitué par souscription publique d'actions. Dans ces deux cas, un minimum de trois fondateurs est exigé, sauf si l'un d'entre eux est le Trésor public.

Enfin, on peut acheter les parts ou des actions de SARL ou de SA déjà existantes. Toutefois, si le capital de cette société est jusqu'alors entièrement détenu par des sujets polonais, cette opération exige une augmentation de capital.

Un dernier point est à considérer : le processus de privatisation des entreprises a déjà commencé, qui concerne pour l'heure une trentaine d'entreprises pilotes. Dix pour cent du capital de ces sociétés sont réservés aux investisseurs extra-nationaux, certains dépassements étant soumis à l'approbation de l'Agence pour les investissements étrangers.

Placée sous l'autorité du président du Conseil des ministres, c'est cet organisme qui décide d'autoriser ou non l'une des opérations précédemment décrites. Pour ce faire, l'investisseur doit lui adresser une demande réglementaire accompagnée d'une proposition d'acte constitutif, des documents décrivant la situation légale et financière des futurs associés ainsi qu'une étude sur la faisabilité du projet. L'autorisation sera délivrée par l'agence dans un délai de deux mois à compter de la date de déposition de la demande.

La participation étrangère doit représenter au moins 20 % du capital social de la société, et ne peut être inférieure à 25 millions de zlotys. Les apports peuvent être faits soit en nature (transférés depuis l'étranger ou acquis sur le marché national), soit en monnaie polonaise provenant du change de devises, soit en monnaie polonaise provenant du rachat de la dette (ce, après négociation de ce type de transaction par la FOZZ).

En contrepartie de ces mesures, l'Etat polonais s'engage à respecter les droits fondamentaux de l'investisseur en cas de nationalisation et d'expropriation.

Sur le plan du droit du travail, la nouvelle société peut employer non seulement du personnel polonais, mais aussi d'autres ressortissants (à condition d'en obtenir l'autorisation auprès des autorités régionales compétentes au niveau de la voïvodie). Aucune autorisation n'est toutefois nécessaire lorsque ce personnel est seulement délégué par l'investisseur, et n'est pas employé par la société. Tous les salaires sont versés en zlotys, mais les employés étrangers peuvent les changer en devises et les rapatrier librement.

## *Des mesures fiscales*

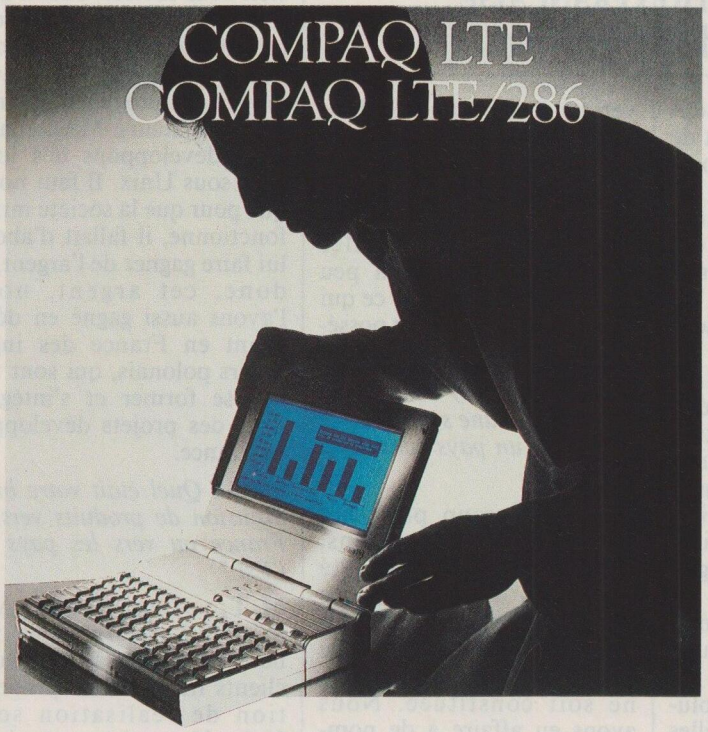
Sur le plan fiscal, la société avec participation étrangère doit acquitter l'impôt sur le chiffre d'affaires, l'impôt sur les bénéfices, l'impôt foncier ainsi que les divers impôts et taxes locaux.

L'impôt sur les bénéfices est plafonné à 40 %, et n'est perçu que sur ceux qui sont réalisés sur le marché national. Pour les bénéfices réalisés à l'exportation, le taux est réduit de 0,4 % par pourcentage du chiffre d'affaires provenant de ventes à l'étranger. Enfin, la société n'est pas assujettie à cet impôt au cours des trois premières années d'exercice qui suivent sa fondation, cette exemption étant prolongée d'autant pour les sociétés s'occupant d'informatique.

Enfin, dans le cadre de la convention fiscale franco-polonaise de non double imposition, les dividendes des actionnaires français et les rémunérations des employés français sont assujettis à une retenue à la source en Pologne, de 5 % pour toute personne morale détenant au moins 10 % du capital, et de 15 % sinon ; réciproquement, un crédit d'impôt de 15 % sur le montant brut (et de 18 % sur le montant net) est accordé en France aux contribuables soumis à l'impôt sur les revenus. ▶

***Michel Rousseau***

COMPAQ




# La puissance informatique est chez DISTRI.COM

**T**oute la **gamme**
des micro-ordinateurs et portables **COMPAQ, immédiatement disponible** sur stock **(LTE et LTE/286, DESKPRO 386 et 486).**

**D**es conditions exceptionnelles
de **prêt** et de **location,** une **garantie étendue.**

**D**es **solutions avancées**
en **gestion électronique de documents** et **publication assistée par ordinateur.**

**P**our découvrir
**la puissance informatique COMPAQ,**
prenez contact avec notre service commercial.

*Pour plus d'informations, cerclez 151*

## DISTRI.COM
## 47 29 02 46

COMPAQ
DISTRIBUTEUR AGREE

DISTRI.COM

126, rue du 8 mai 1945 • 92000 NANTERRE
Fax : 47 24 11 20

MCG

# ELWRO 45, PREMIERE IMPLANTATION FRANÇAISE
## un entretien avec M. Tanguy, P.-D.G. de 45 Organisation

***Le Groupe « 45 Organisation » est la première société informatique française à s'être implantée en Pologne, après avoir créé Elwro 45, une structure mixte avec la plus importante firme polonaise dans ce domaine, Elwro. Son président dresse, après deux ans de partenariat, le bilan de cette opération.***

**Soft & Micro :** *Pourquoi avoir choisi la Pologne ?*

**M. Tanguy, P.-D.G. de 45 Organisation :** D'abord, la Pologne regorge d'ingénieurs de très haut niveau qui sont sous-employés. Cela devait nous permettre de réduire les coûts de production, en s'appuyant sur une structure polonaise qui travaillerait pour nous. Et puis, il y avait la possibilité d'attaquer de nouveaux marchés avec nos produits. Cette idée est venue avant que les bouleversements politiques n'interviennent dans les pays de l'Est, ce qui a permis de prendre un peu d'avance sur la question.

**S&M :** *Comment a été constituée votre société ?*

**M.T. :** Avec une participation majoritaire, parce que nous avons obtenu à l'époque une autorisation spéciale du ministère des Finances polonaises.

**S&M :** *Pratiquement, cela se traduit comment, dans la gestion comme pour la fiscalité ?*

**M.T. :** Notre société mixte comprend trois partenaires : Elwro, premier constructeur informatique en Pologne (8 000 personnes sur sept établissements) ; l'Institut de programmation, qui comprend 900 ingénieurs ; et bien sûr 45 Organisation. Les deux premières ont, ensemble, 48 % des actions ; nous détenons le reste. Au plan fiscal, les avantages sont importants, puisque nous bénéficions d'une exonération d'impôts pendant six années, et le niveau de l'exonération (ou plutôt sa durée) pourra être prolongé au-delà, dans la proportion d'exportation que réalisera la société mixte de la Pologne vers l'étranger. Cette société, qui avait un objet social limité aux opérations informatiques, a une vocation fondamentale de commercialisation de solutions progicielles auxquelles on associe des matériels. En aucun cas elle ne peut être assimilée à une société de distribution ou de vente de matériel vers les pays de l'Est.

**S&M :** *Qu'en est-il des restrictions édictées par le Cocom ?*

**M.T. :** Les problèmes du Cocom, nous les avons rencontrés spécifiquement pour équiper notre propre société mixte en matériel. Pour développer sur place, il fallait avoir des équipements. Donc, nous avons demandé une autorisation au département d'Etat américain, car ce matériel était d'origine américaine, et nous avons obtenu une licence sur laquelle l'utilisateur final était mentionné. En ce qui concerne les logiciels de base opérationnels sur ces systèmes, la règle est la même. En revanche, pour les logiciels d'applications, ou pour les logiciels élaborés par nous-mêmes et qui seraient nécessaires en Pologne, il n'y a pas de règle spécifique à observer car il n'y a pas de droit parfaitement défini dans ce domaine. Il faut ajouter que les règles du Cocom se sont adoucies, et par conséquent nous pourrons travailler dans des conditions à peu près normales, sauf en ce qui concerne des systèmes possédant un intérêt stratégique.

**S&M :** *Combien coûte l'implantation d'une société de ce type dans un pays comme la Pologne ?*

**M.T. :** Beaucoup plus cher que nous ne le pensions, parce que nous avons été confrontés à des difficultés importantes. D'une part, les négociations ont duré près de deux ans avant que la société ne soit constituée. Nous avons eu affaire à de nombreux ministères, treize au total, et nous n'avons pas bénéficié des aides de la COFACE, que nous avions demandées. Nos démarches n'ont pas abouti, ce qui fait que nous aurons dépensé près de 3 MF pour nous implanter en Pologne sur une période d'à peu près trois ans.

**S&M :** *Quel capital a été nécessaire ?*

**M.T. :** La société polonaise a un capital de 300 000 F, que nous envisageons d'augmenter très prochainement.

**S&M :** *Comment cela se passe-t-il au niveau de la consolidation de bilan ?*

**M.T. :** En matière de consolidation, il existe des articles spéciaux édités par la DGI à ce sujet. Il n'y a pas de possibilité de compensation avec cette société-là, comme avec d'autres. C'est bien là le problème...

**S&M :** *Sur quoi portent vos développements ?*

**M.T. :** Nous ne pouvions pas, au moment de la création de la société, c'est-à-dire à la fin de 1988, passer des gros systèmes. Donc, nous avons pris le parti de développer des progiciels sur micro-ordinateurs. Maintenant, nous développons des logiciels sous Unix. Il faut noter que pour que la société mixte fonctionne, il fallait d'abord lui faire gagner de l'argent, et donc, cet argent, nous l'avons aussi gagné en déléguant en France des ingénieurs polonais, qui sont venus se former et s'intégrer dans des projets développés en France.

**S&M :** *Quel était votre but : diffusion de produits vers la France ou vers les pays de l'Est ?*

**M.T. :** Les deux. Aujourd'hui encore, nous venons d'envoyer à un de nos clients français une proposition de réalisation sous Unix. Nous visons aussi les marchés d'Europe de l'Est, donc la possibilité de diffuser localement des progiciels multilingues pouvant être implantés dans les pays de l'Est. Il faut noter que la société Data Général vient de passer un accord avec nous pour commercialiser ses produits et matériels, notamment sous Unix. En conclusion, nous visons aussi bien les marchés occidentaux que les marchés des pays de l'Est.

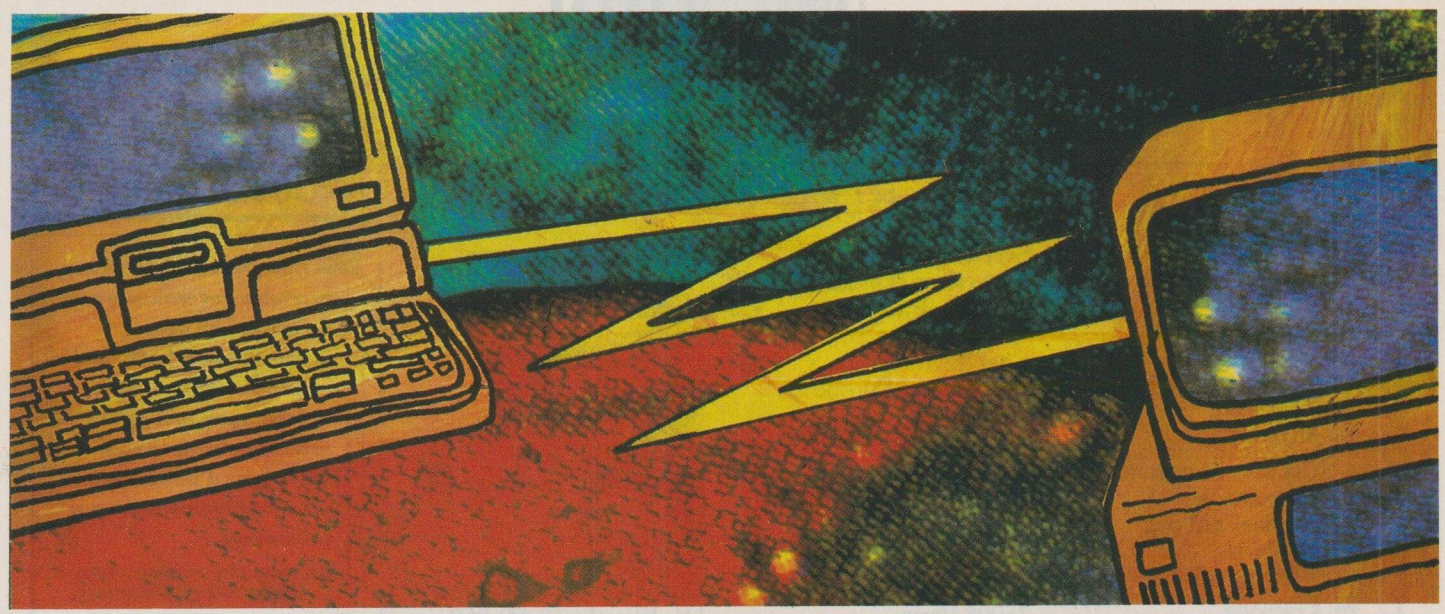
**S&M :** *Quel est votre objectif à moyen terme ?*

**M.T. :** A moyen et à long terme, nous souhaitons développer une société de services importante dans les pays de l'Est. Nous travaillons avec une société canadienne sur une implantation éventuelle en Hongrie et dans d'autres pays.

**S&M :** *A l'horizon de mai 1991, on parle d'une convertibilité du zloti : cette probabilité ne vous permettra-t-elle pas de rattraper tout ou partie du déficit ?*

**M.T. :** Jusqu'à la fin de l'an-

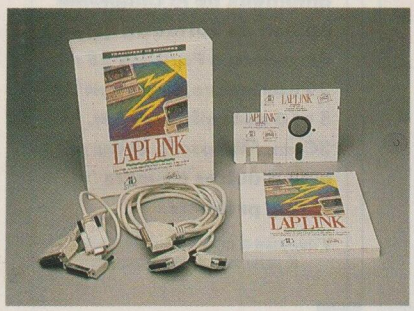
"*Parfois la différence entre l'enfer et le paradis •••*



*••• ne tient qu'à un fil*"
**Jean Cocteau**

# LAPLINK™ III

## La façon la plus simple, la plus rapide et la plus fiable pour transférer des données entre deux micro-ordinateurs.




**Avant LapLink, la vie était un enfer :** manipulations de disquettes, erreurs de lecture, incompatibilité entre lecteurs 3"1/2 et 5"1/4... sans compter le temps passé à courir d'un PC à l'autre.

**Avec LapLink, c'est extraordinaire :**

* Plus aucune manipulation de disquettes
* Compatibilité entre lecteurs assurée
* Quelques touches suffisent à recopier des fichiers, des répertoires ou le contenu de tout un disque
* Vitesse de transfert exceptionnelle de 3 Mo par minute, soit 360 Ko toutes les 7 secondes
* Universel, le câble à 6 têtes se connecte à toute sortie série ou parallèle
* A l'écran, visualisation simultanée du contenu des disques des deux ordinateurs
* Automatisation des transferts à l'aide de simples fichiers de procédures

**OUI**, je désire recevoir une documentation LapLink III ainsi que l'adresse du revendeur le plus proche.

Nom : _____ Prénom : _____

Société : _____ S&M 68

Adresse : _____

Code postal: _____ Ville: _____

Tél: _____ Fax: _____

TRAVELING SOFTWARE®

LapLink est une marque déposée de Traveling Software.

AB Soft GROUPE AB

▲ AB SOFT ▲ 27, rue de Montevidéo ▲ 75116 PARIS ▲ Tél: (1) 45 04 42 03 ▲ Fax: (1) 45 04 09 05 ▲

*Pour plus d'informations, cerclez 152*

## ADRESSES UTILES

• **EN FRANCE**

**– M. le Conseiller commercial près l'Ambassade de Pologne**
86, rue de la Faisanderie
75016 Paris
M. Sosnowki

**– Chambre de commerce franco-polonaise**
23-25, rue Taitbout
75009 Paris
Secrétaire général :
M. François

**– Chambre de commerce et d'industrie de Paris**
Diadi
2, rue de Viarmes
75001 Paris

**– Comité français du commerce extérieur Service de l'Information économique et commerciale**
10, avenue d'Iéna
75016 Paris
Résponsable
Zone Europe :
M. Michel Kefeli

**– Comité Pologne du CNPF**
31, avenue Pierre-Ier de-Serbie
75784 Paris

**– Direction des relations économiques extérieures (DREE)**
Service des Relations financières et bilatérales
41, quai Branly
75700 Paris
Chef du bureau Pays socialistes d'Europe :
M. Dumasy.

**– Mission interministérielle pour les pays d'Europe centrale et orientale**
55, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris
Déléguée générale :
Mme Elisabeth Guigou

• **EN POLOGNE**

**– Conseiller économique et commercial près l'Ambassade de France**
Piekna 1,00-47 Warszawa

**– Centre franco-polonais d'information scientifique, technique et industrielle (CFPI)**
77 Marszalkowska
00-683 Warszawa

**– Chambre polonaise de commerce extérieur (Polska Izba Handlu Zagranicznego)**
U1. Trebacka 4
00-074 Warszawa

**– Chambre d'industrie et de commerce des investisseurs étrangers**
(Izba Przemyslowo-Handlowa Inwestorow Zagracznych)
U1. Krakowskie Przedmiescie 47/51
00-071 Warszawa

**– Ministère de la coopération économique avec l'étranger**
(Ministerstwo Wspolpracy Gospodarczej Zagranica)
U1. Wiejska 10, 00-950 Warszawa

**– Ministère des Finances (Ministerstwo Finansow)**
U1. Swietokrzyska 12, Warszawa
Département étranger

**– Ministère de l'Industrie (Ministerstwo Przemyslu)**
U1. Wspolna 4, Warszawa
Département étranger

**– Banque nationale de Pologne (Narodowy Bank Polski)**
U1. Swietokrzyska 11-21, Warszawa
Département étranger

**– Bureau central des douanes (Glowny Urzad Cel)**
U1. Swietokrzyska 12, Warszawa

née dernière, l'inflation a été très forte. La société mixte a eu des produits financiers consécutifs. D'autres situations peuvent nous amener au même résultat. Nous ne fondons pas nos gains sur ce raisonnement. Nous avons des comptes d'exploitation parfaitement équilibrés. Bien évidemment, si nous réalisons des produits financiers, ce sera très bien.

**S&M :** *Existe-t-il des problèmes pour la circulation des hommes ?*

**M.T. :** Pour les personnes circulant beaucoup et régulièrement, dont moi-même et les collaborateurs de la société Soframec, chargés de l'interface avec la société polonaise, ainsi que les polonais qui doivent venir régulièrement en France, le consulat de France à Cracovie a pris des dispositions pour que leur circulation soit facilitée. Pour les ingénieurs impliqués dans des actions de formation ici, c'est assez compliqué. Il faut compter plusieurs semaines avant de faire rentrer les ingénieurs polonais. Mais cela est lié à la loi française sur l'immigration, qui est assez restrictive.

***(Propos recueillis par M. Rousseau)***

*Consulter notre service lecteur télématique (voir tout le détail en page 288)*

36.15
CODE D'ACCES EXA

## NOUVELLES BRÈVES

**Apprendre aux cadres à produire des transparents de qualité ou des diapositives qui attirent le regard, voilà deux des objectifs proposés par Plus formation dans le cadre de ses stages d'initiation à la présentation assistée par ordinateur.**

*Pour plus d'informations, cerclez 19 & service lecteur télématique*

**Aditech diffuse à nouveau les rapports des conseillers et attachés scientifiques des ambassades françaises dans le monde. Aditech fournit, sur simple demande, la liste des documents disponibles et les tarifs de cession.**

*Pour plus d'informations, cerclez 20 & service lecteur télématique*

**Fournir aux commerciaux spécialisés en micro-informatique une bonne connaissance des produits qu'ils vendent, tel est le programme ambitieux de la cinquième édition de Softeach, qui se déroulera à Paris les 28 et 29 novembre, et à Lyon les 5 et 6 décembre. Aldus, 3Com, Microsoft, Lotus et bien d'autres éditeurs seront présents.**

*Pour plus d'informations, cerclez 21 & service lecteur télématique*

**SET de Gamme, spécialisé dans la vente de logiciels à prix écrasés, vient de s'installer au Vésinet (78). Plus d'un millier de références sont inscrites au catalogue de la jeune entreprise.**

*Pour plus d'informations, cerclez 22 & service lecteur télématique*

*Ginette Piquebœuf, technicienne de surface :*

# "Ce que je pense de ces nouveaux ordinateurs NCS ?... Rien. Faut quand même que je les torchonne pour qu'ils restent propres."

Chez nous, tous les utilisateurs sont ravis de leurs nouveaux NCS... En revanche, Madame Piquebœuf, redoutable virtuose du plumeau, n'est pas du tout impressionnée : elle est bien obligée de les nettoyer tous les soirs, comme le reste.

## Des solutions complètes, "à la carte".

Ce que Madame Piquebœuf ignore, c'est que les micro-ordinateurs NCS vous offrent des solutions complètes, "à la carte". Vous pouvez les utiliser en postes de travail indépendants, bien sûr ; ou les interconnecter pour les faire travailler en multi-postes sous NOVELL. Tous les modèles de la gamme NCS sont parfaitement compatibles avec qui vous savez. Ils supportent OS/2, UNIX, XENIX, PC-MOS 386. Ils sont livrés avec écran VGA, une souris, MS-DOS 4-01. GW BASIC et WINDOWS 3.0. Un ensemble de possibilités qui vous permettent de composer votre propre configuration, selon vos besoins précis.

## Satisfait ou remboursé.

Les micros NCS subissent des tests draconiens en usine. Cela nous permet de vous faire bénéficier d'une garantie inconditionnelle "satisfait ou remboursé" de 30 jours, et d'une garantie totale pièces et main-d'œuvre d'un an. Conditionnés en cartons double-protection, ils vous sont livrés sous quelques jours, après avoir subi un dernier contrôle technique complet.

## Une autre bonne surprise : leurs prix !

Venez les découvrir dans notre show-room SOGESER – NCS, 20 bis, rue du Bicentenaire, 91220 Brétigny-sur-Orge (RER Brétigny). Tél. : 69 88 80 12. Vous pourrez y tester votre configuration, du NCS 286-12 mHz à 9.015 F HT, au surpuissant NCS 486-25 mHz à 54.500 F HT.

**Mais vous pouvez aussi demander notre documentation. Pour cela, complétez le bon ci-dessous, et renvoyez-le aujourd'hui même.**

DMB&B DIRECT, Neuilly

OS/2, UNIX, XENIX, PCMOS, NOVELL, MS-DOS, GW BASIC et WINDOWS sont des marques déposées.

*Pour plus d'informations, cerclez 153*

## BON POUR UNE DOCUMENTATION COMPLÈTE

à remplir, à détacher, et à renvoyer à : NCS, 20 bis rue du Bicentenaire, BP 49, 91223 Brétigny-sur-Orge. *Envoyez-moi, sans engagement de ma part, votre documentation complète sur les micro-ordinateurs professionnels NCS.*

(M., Mme, Mlle) Nom _____ Prénom _____

Fonction _____ Société _____ S&M 68

Adresse _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville _____

Tél. |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Nombre d'employés (facultatif) _____

NCS
National Computer System
*AVANCER AVEC VOUS.*

SM 01

# VOUS AVEZ QUATRE FRÈRES DONT UN PRÉFÉRÉ.

*On se sent toujours un peu coupable de préférer un Brother à un autre. Après tout, ils sont tous les quatre formidables, tous robustes, fiables, garantis un an tête d'impression comprise, ils ont tous un tableau de commande digital et deux interfaces, série R.S. 232 ou parallèle Centronics. Mais bon, il faut choisir alors choisissons. Les 1818 et 1918 sont des imprimantes matricielles compatibles IBM® et Epson.® 18 aiguilles leur permettent d'atteindre la vitesse de 360 cps en qualité listing et 50 cps en qualité courrier. Légèrement moins rapides, les 1824 et 1924 sont plus précises. Avec 24 aiguilles, elles bénéficient d'une excellente définition et sont compatibles IBM,® Epson® et Diablo.® Les 1824 et 1924 permettent en outre de traiter des documents format à l'italienne grâce à une impression 136 colonnes. Enfin, si*

® IBM EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DE INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ® EPSON EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DE SEIKO EPSON CORPORATION ® DIABLO EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DE XEROX CORPORATION.

*(1) 48 79 40 00, Département Marketing Périphériques. Voilà, vous pouvez maintenant choisir en votre âme et conscience, mais n'oubliez jamais ceci : plus qu'une imprimante matricielle, c'est un Brother que vous allez choisir.*

# IMPRIMANTES MATRICIELLES BROTHER 1818, 1918, 1824, 1924. L'UNE D'ELLES EST FAITE POUR VOUS.

*un Brother ça n'a pas de prix le voici quand même, de 5 350 à 7 950 Frs h.t. (6 345 à 9 428 Frs t.t.c.) Pour mieux connaître votre Brother, passez à Infomart, stand 212, ou téléphonez-lui au*

brother®

*Ça pourrait être votre frère.*

*Pour plus d'informations, cerclez 154*

BROTHER FRANCE, 93623 AULNAY-SOUS-BOIS. BROTHER INDUSTRIES LTD, RUABON, UK.

## APPAREIL PHOTO, MACINTOSH ET VIDEO

Dans le domaine de la photographie électronique, Neotech a développé un système permettant de numériser les images obtenues avec les appareils Still Video de Canon. Une fois les photos électroniques prises (elles sont stockées par l'appareil de prise de vues sur des disquettes, que relit ensuite un lecteur Still Video), la carte Optiscan (norme Nubus) les numérise et les affiche en monochrome ou en couleurs. Il est alors possible de les sauvegarder en vue de les réutiliser ultérieurement, avec un logiciel de PAO par exemple.

Le contenu de toute la disquette (25 images) peut être ainsi visualisé sur un seul et même écran. A noter que le système Optiscan récupère également les images vidéo monochromes répondant à la norme RS170 et provenant de caméras vidéo ou de magnétoscopes au standard Pal ou NTSC.

*Pour plus d'informations, cerclez 9 & service lecteur télématique*

N'OUBLIEZ PAS

Consulter notre service lecteur télématique (voir tout le détail en page 288)

36.15
CODE D'ACCES EXA

*Aware propose une solution Mac Mobile...*

## MACINTOSH COMMUNIQUE AVEC PSION

Les ordinateurs portables Mobile Computers de Psion, distribués en France par Aware, ne sont pas à proprement parler des « compatibles Macintosh ». Au moyen d'un logiciel et d'un câble appropriés, ils peuvent néanmoins communiquer avec l'ordinateur d'Apple. Afin de faciliter les transferts, Aware propose, pour près de 8 000 F HT, une formule appelée Mac Mobile, qui regroupe le portable MC 400, le logiciel de communication Mobile T&R pour le Macintosh, le câble de communication et un manuel expliquant les échanges de données avec les logiciels les plus utilisés sur le micro-ordinateur d'Apple (Macwrite, Excel, Omnis 5...).

*Pour plus d'informations, cerclez 10 & service lecteur télématique*

## UNE CARTE DE NUMERISATION VIDEO

Pour le traitement des images vidéo, Hyperwave importe une étonnante carte de numérisation plein écran : la Moonraker de WTI Technology. Ce produit accepte en entrée les signaux vidéo aux normes Pal, NTSC, S Vidéo, composite, RVB, mais non pas Sécam. Selon les modes d'affichage, chaque pixel se voit affecter 8, 16 ou 32 bits et les images sont affichées à raison de 15 à 30 images par seconde.

La carte Moonraker permet un grand nombre d'effets spéciaux, dont les représentations en miroir, les déformations en forme de sphère, de tunnel et les rotations. Par ailleurs, l'utilisateur peut programmer ses propres effets spéciaux.

Si les sources sont synchronisées et si l'une au moins est à la norme RVB, la carte peut les afficher simultanément dans deux fenêtres avec une définition atteignant 242 lignes et à raison de 30 trames par seconde.

La carte ne fournit ses résultats que sur un écran, mais une prochaine version devrait assurer la sortie des signaux vers des magnétoscopes ou des chaînes vidéo professionnelles.

Ce produit s'adresse aux utilisateurs désireux d'améliorer leurs présentations ou le traitement des flux d'information, en accédant à l'image vidéo à partir de leur Macintosh de créer des applications multimédias.

*Pour plus d'informations, cerclez 11 & service lecteur télématique*

## UN MACINTOSH PORTABLE DE MOINS DE 4 KG

Le portable d'Apple présente l'inconvénient d'être relativement lourd (de 6 à 7 kg). Les « compléments portatifs » mis au point par Outbound System ne pèsent que 3,8 kg ; leur distributeur en France, P-Ingénierie, les présente comme des extensions pour Macintosh SE et Macintosh Plus.

Relativement compact (31 × 20 × 9 cm), l'Outbound Laptop est équipé d'un disque dur de 40 Mo ou d'un lecteur de disquettes FDHD, d'un écran à cristaux liquides très lisible et d'un clavier détachable transmettant ses informations par infrarouges. Une large touche comprenant un petit rouleau remplace la souris. On déplace le curseur en faisant tourner le rouleau et en appuyant sur les extrémités. La confirmation d'un ordre s'obtient par un double clic sur cette touche particulière. Délicate au départ, l'utilisation de ce système se révèle simple avec un peu de pratique, sauf pour dessiner.

Ce système portable, proposé à un prix voisin de 25 000 F HT, dispose des interfaces nécessaires pour communiquer avec une station de bureau Macintosh ou d'autres périphériques.

*Pour plus d'informations, cerclez 12 & service lecteur télématique*

## NOUVELLES BRÈVES

**Unilangues propose un système d'autoformation aux langues étrangères qui comprend un ordinateur, un disque dur et un lecteur de vidéodisques.**

*Pour plus d'informations, cerclez 13 & service lecteur télématique*

# Quand j'ai dit à mes confrères que j'avais payé 975 F HT, mon logiciel de comptabilité-gestion, ils ont éclaté de rire ... Aujourd'hui, c'est moi qui souris.

*« Pourtant, je dois bien avouer que moi-même, lorsque j'ai découvert le logiciel Ciel, j'ai eu un léger doute. Je me disais : c'est impossible, il ne peut pas être dix fois moins cher que ses concurrents et tout aussi performant ! Alors, j'ai étudié ce logiciel, j'ai comparé, j'ai essayé ... J'ai même pris conseil auprès de mon expert-comptable.*
*Résultat de ma petite enquête : non seulement le logiciel Ciel "Compta-Gestion IV" est aussi performant, aussi fiable que le meilleur des logiciels sur le marché mais en plus, il est d'une utilisation beaucoup plus simple !*
*Il y a mieux encore, l'association de ces deux logiciels permet un gain de temps considérable.*
*Hésiter plus longtemps aurait été une hérésie !.*

*Anne-Valérie L., Commerçante »*

**Ciel "Compta-Gestion IV": son prix n'a pas de mystère...**
975 F H.T., c'est l'expression de notre politique commerciale : mettre les meilleurs logiciels à la portée de tous.
Si l'on amortit, comme nous le faisons, "la matière grise" sur un très grand nombre de logiciels, ils n'ont pas de raison de coûter cher ! D'autant plus que nous limitons nos coûts commerciaux en vendant par correspondance. Voilà pourquoi nous pouvons vous proposer un logiciel aussi performant que les plus sophistiqués... mais 10 à 20 fois moins cher.

**Pour Ciel "Compta-Gestion IV", performance rime avec souplesse.**
Le logiciel "Compta-Gestion IV", c'est 2 logiciels en un. Vous pouvez les utiliser séparément ou conjointement.

**Le logiciel de comptabilité** assume toutes vos fonctions comptables (comptabilité générale, auxiliaire, analytique et budgétaire), avec échéancier, déclaration de TVA et va bien sûr jusqu'à la liasse fiscale (bilan, compte de résultat).

**Le logiciel de gestion commerciale** vous permet de traiter vos commandes/devis, facturation, gestion de stocks... Multisociété et avec un nombre illimité d'enregistrements, le logiciel Ciel "Compta-Gestion IV" s'adapte à tous vos besoins. Il fonctionne sur tout compatible PC, XT, AT ou PS équipé de 640 ko de mémoire vive minimum et d'un disque dur.

**La fiabilité de Ciel "Compta-Gestion IV", c'est l'assurance de votre tranquillité.**
Pour une plus grande facilité d'utilisation, on peut à chaque instant faire appel aux menus d'aide ou de fenêtrage pour choisir une fonction parmi la liste. La convivialité du programme est totale.
**En comptabilité,** vous pouvez à tout moment décider d'avoir recours à un mode de saisie guidée par le programme.
**En gestion,** les factures et autres pièces sont entièrement paramétrables dans leur format d'édition et donc adaptables à des préimprimés.

Fidèle à sa volonté d'apporter la réponse logicielle au plus juste prix, Ciel vous propose toute une gamme de produits adaptés à votre activité. Tous les logiciels Ciel n'ont aucune limitation dans le nombre d'enregistrements, de comptes... Toutes les éditions sont disponibles à l'écran et à l'imprimante. Tous les logiciels génèrent des graphiques.

**Ciel Paye : 990 F HT,**
**Ciel Immobilisations : 960 F HT,**
**Ciel Gestion de production : 4 730 F HT,**
**Ciel Dossiers analytiques : 995 F HT - (nouveau),**
**Ciel Gestion-réseau: 4 600 FHT,**
**Ciel Compta-réseau : 4 400 FHT,**
**Ciel Dossiers analytiques-réseau : 4 500 FHT.**

**Des milliers d'entreprises ont déjà adopté Ciel "Compta-Gestion IV"... et s'en félicitent.**
Elf, Le C.N.R.S. l'Education Nationale, Renault, Valéo, Phildar, des P.M.E.-P.M.I., des professions libérales, des cabinets d'experts-comptables : plus de 10 000 entreprises ont choisi le logiciel Ciel "Compta-Gestion IV" pour sa convivialité, sa simplicité et sa puissance.

**Ciel "Compta-Gestion IV": un contrat de maintenance sur mesure.**
Si vous le désirez, nous vous proposons en option un contrat de maintenance d'un an qui comprend une assistance téléphonique et, au moins une fois par an, une remise à jour de votre logiciel.

**Profitez de la garantie totale Ciel "Compta-Gestion IV".**
Découvrir Ciel "Compta-Gestion IV", c'est facile. Il vous suffit de remplir le bon de commande ci-après.
Et si dans un délai de 15 jours, vous estimez qu'il ne vous convient pas, nous vous le rembourserons 975 F H.T. (moins 90 F H.T. pour frais de port et de reconditionnement).

**Vous vous posez d'autres questions ? N'hésitez pas à nous appeler.**

**N° VERT 05.001.001**
APPEL GRATUIT

# Ciel!
## la réponse logicielle

**JE COMMANDE un logiciel Ciel "Compta-Gestion IV"**

au prix de 975 F HT soit 1 156,35 F TTC au format de disquette : ☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4

☐ Je joins à cet envoi mon règlement par chèque (+ 49 F pour frais de port). Une facture me sera adressée.

☐ Je désire que cet envoi soit fait contre remboursement (+ 65 F pour frais d'envoi).

Nom : _____ Prénom : _____ S&M 68

Société : _____ Secteur d'activité : _____

Fonction : _____ Tel : _____

Adresse : _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville : _____

**Garantie totale :** si dans un délai de 15 jours, j'estime que Ciel "Compta-Gestion IV" ne me convient pas, je vous le renverrai et je serai remboursé par retour (moins 90 F HT pour frais de port et de reconditionnement). Signature :

Je désire recevoir une documentation sur les logiciels suivants :

☐ Ciel Paye ☐ Ciel Immobilisations ☐ Ciel Gestion de production ☐ Ciel Dossiers analytiques
☐ Ciel Compta-Réseau ☐ Ciel Gestion-Réseau ☐ Ciel Dossiers analytiques-réseau

**Prix valables jusqu'au 31.12.90.**

**Bon à remplir et à adresser à Ciel - 13, Passage des Tourelles 75020 Paris.**

SM 2
MANDORLA COMMUNICATION ACTIVE - (1) 47 47 24 22

*Pour plus d'informations, cerclez 155*

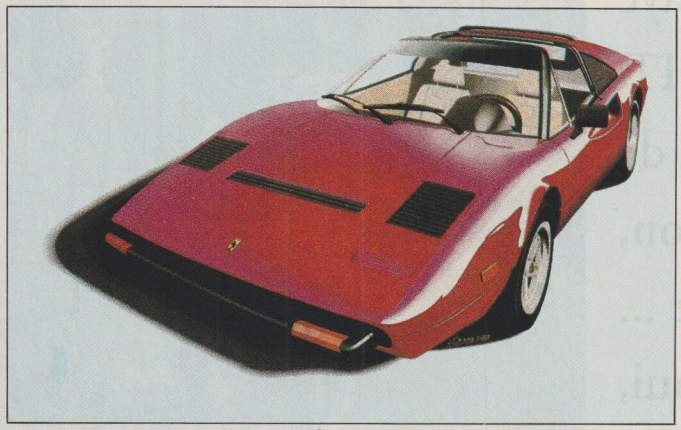
## UNE FRAISEUSE ASSISTEE PAR ORDINATEUR

Après le *wysiwyg (what you see is what you get)*, apparaît le Wysicut proposé par Dicom. Il s'agit d'une machine de type fraiseuse, équipée sur ses trois axes de moteurs pas à pas contrôlés directement par un Macintosh. Sans plus de complication que pour imprimer un document, l'utilisateur, grâce à ce périphérique, coupe, détoure, grave ou défonce divers matériaux comme le papier, le carton, le plastique et le métal, sans toutefois que ceux-ci dépassent 5 mm d'épaisseur. Les objets à découper ou à graver, de format Paint ou Pict, sont importés dans l'application par l'album ou le presse-papiers, pour être ensuite convertis en courbes de Bézier. Ils peuvent provenir d'une numérisation par scanner ou d'un logiciel de dessin.

Un Macintosh Plus ou SE suffit, à condition qu'il soit doté d'un disque dur de 20 Mo et d'au moins 2 Mo de mémoire vive. Aucune carte additionnelle n'est requise, et la liaison avec la fraiseuse s'effectue au moyen d'un câble.

Dicom propose plusieurs modèles à partir de 25 × 50 × 5 cm. La vitesse de rotation de la broche varie entre 100 et 15 000 tr/mn, et la précision mécanique sur les trois axes est de 0,012 mm. ▶

*Pour plus d'informations, cerclez 14 & service lecteur télématique*



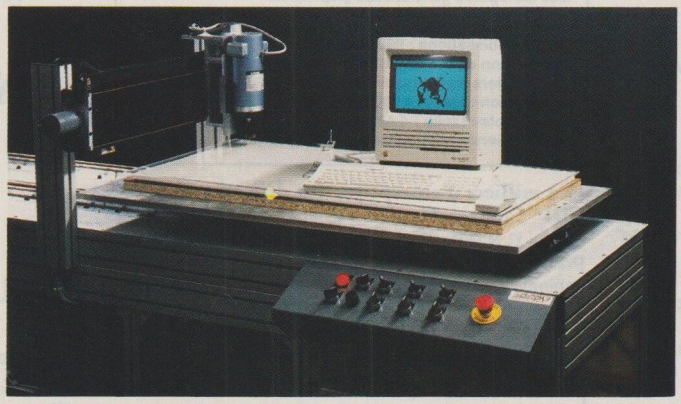
*Des documents d'excellente qualité...*

## UNE IMPRIMANTE COULEUR POSTSCRIPT

L'imprimante couleur Postscript de Tektronix, la Phaser PX, a été présentée pour la première fois en démonstration à l'Apple Expo. Elle offre une résolution de 300 ppp et produit des documents d'excellente qualité. Elle est équipée d'origine des ports série, parallèle et Appletalk. Entre ces trois ports, la commutation est automatique. La Phaser PX peut ainsi être partagée dans un environnement multi-utilisateur comportant des ordinateurs PC, des Macintosh, des stations de travail, des mini ou des grands systèmes.

Compatible avec Postscript, elle interprète le langage graphique HP-GL. Elle a reçu la certification Pantone.

*Pour plus d'informations, cerclez 15 & service lecteur télématique*



*« What you see is what you cut... »*

## NUMERIS SUR MACINTOSH

France Télécom essaie de promouvoir le réseau Numéris auprès des détenteurs de Macintosh. Il consent en effet une réduction de 25 % sur l'investissement que représente ce nouveau service : accès de base, adaptateur AST64-Matracom 820 et logiciel Easy Link ou Easy Transfer de la société Euronis.

Cette offre, réservée aux cinq cents premières demandes, devrait ne plus être valable après le 30 octobre. Il n'est pas impossible toutefois que France Télécom étende cette date.

Easy Link est un logiciel « demi-pont » Appletalk qui met en relation des réseaux Appletalk distants. Les matériels et les logiciels raccordés localement aux réseaux deviennent disponibles pour l'ensemble des utilisateurs connectés. La liaison est établie au travers de PAD, PABX, modem et boîtiers Numéris exploitant Transpac, Transcom, le RTC, des lignes spécialisées et, bien entendu, Numéris.

Easy Transfer permet également de transmettre ou de recevoir des documents sans avoir de connaissances particulières en télécommunication. Il fonctionne à partir d'Hypercard sur toute la gamme Macintosh.

*Pour plus d'informations, cerclez 17 & service lecteur télématique*

## APPLICATIONS MULTIMEDIAS

Renault, Air France, EDF, Gaumont, Total et le Service des archives départementales des Yvelines ont au moins un point commun : toutes ces entreprises et administration sont clientes de Syrinx, une société qui conçoit et réalise pour le Macintosh des applications multimédias reposant sur un vidéodisque et sur Hypercard.

L'objectif de Syrinx est, entre autres, de développer des programmes interactifs de formation, de communication ou de maintenance qui soient faciles à utiliser. A titre d'exemple, Syrinx a développé pour EDF un programme d'enseignement assisté par ordinateur visant à aider le personnel des centrales hydrauliques à se familiariser avec une méthode spécifique d'entretien et de contrôle du matériel.

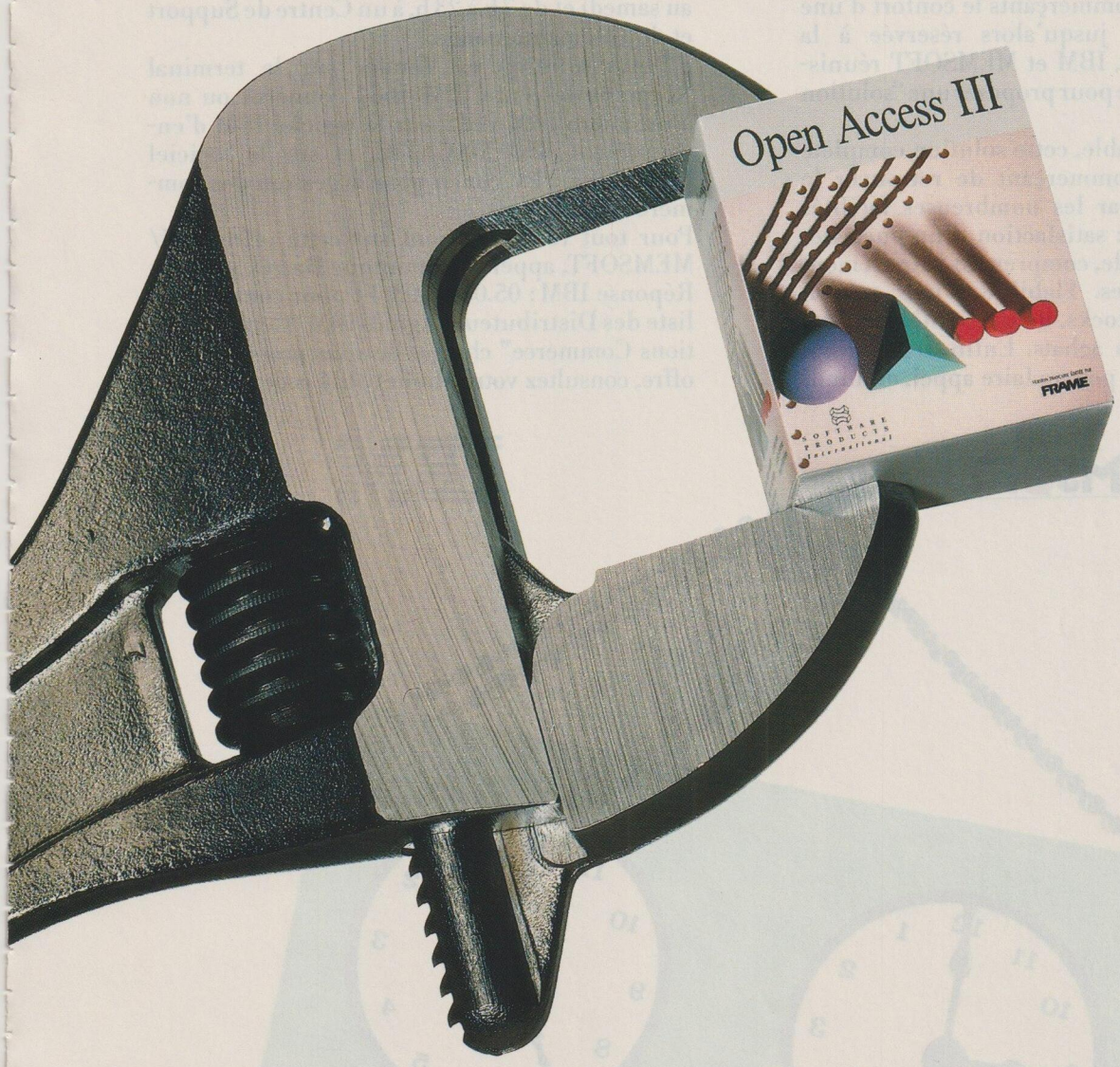
*Pour plus d'informations, cerclez 16 & service lecteur télématique*

## NOUVELLES BRÈVES

**Aider les entreprises de micro-informatique à rédiger leurs textes, manuels et rapports techniques, c'est ce que propose la toute jeune société Trait, installée à Versailles.**

*Pour plus d'informations, cerclez 18 & service lecteur télématique*

# OPEN ACCESS III. SA PUISSANCE DEVIENT UNIVERSELLE.




Open Access III est l'intégré évolué par excellence. Puissant dans toutes ses applications, il s'adapte aux besoins quotidiens de milliers d'utilisateurs. Traitement de texte multilingue (capacité désormais illimitée), base de données relationnelle (3 fois plus de champs), tableur (4 fois plus de cellules), module de communication, grapheur et accessoires de bureau offrent une solution bureautique complète, ouverte et modulable. Et pour satisfaire les plus exigeants, Open Access III est doté d'un langage de programmation permettant l'appel de routines C, d'un compilateur et de multiples versions réseau. La puissance sur mesure.

Avec Open Access III, décuplez votre puissance de travail.

**CONDITIONS SPÉCIALES POUR MISES A JOUR :**
**Tél. 16 (1) 47 72 77 77**
**ou 3614 FRAMETEL et 3616 FRAMEAIDE**

## OPEN ACCESS III. IL ÉVOLUE, VOUS AVANCEZ.

Open Access III est un produit de Software Products International.
FRAME : 32 bis, rue Victor Hugo 92800 PUTEAUX. Tél. (1) 47 72 77 77.

**FRAME**

Veuillez m'envoyer la documentation Open Access III :

NOM : _____ SOCIÉTÉ : _____ S&M 68

ADRESSE : _____ CODE POSTAL/VILLE : _____

TÉLÉPHONE : _____ PROFESSION : _____

*Pour plus d'informations, cerclez 156*

MEESTERS

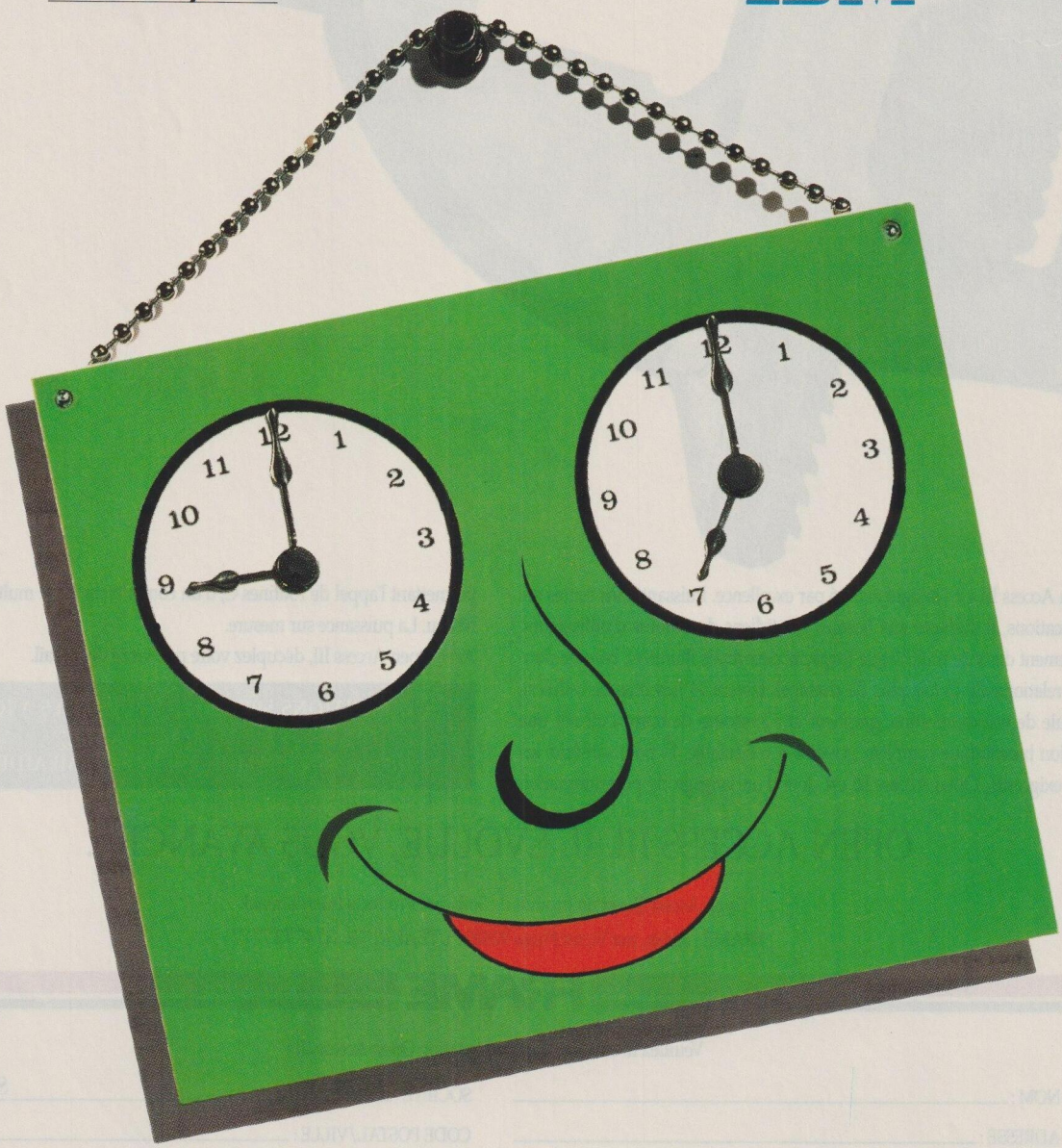
# Prenez le temps de vendre.

Pour offrir aux commerçants le confort d'une informatisation jusqu'alors réservée à la grande distribution, IBM et MEMSOFT réunissent leur savoir-faire pour proposer une "solution commerce".
Modulaire et adaptable, cette solution complète va permettre au commerçant de retrouver le temps de vendre par les nombreuses facilités qu'elle lui apporte : satisfaction d'un encaissement souple et rapide, comprenant le traitement des cartes bancaires. Fiabilité d'une gestion rationnelle de ses stocks, de sa clientèle, de son personnel et de ses achats. Enfin, tranquillité et détente puisqu'il pourra faire appel, du lundi au samedi et de 7 h à 23 h, à un Centre de Support et de Télémaintenance.

Cette solution est fondée sur le terminal point-de-vente IBM 4684 connecté ou non à un micro IBM PS/2, sur le logiciel IBM d'encaissement RSA-MAGATIC, et sur le logiciel MEMSOFT-TPV conçu pour la gestion des commerces spécialisés.
Pour tout renseignement sur cette offre IBM/MEMSOFT, appelez Dominique Barret au Point Réponse IBM : 05.03.03.03. Et pour connaître la liste des Distributeurs Agréés IBM "Centre Solutions Commerce" chargés de vous proposer cette offre, consultez votre Minitel 3614 code IBMPS2.

MEMSOFT

IBM



SM 90011-2

*Pour plus d'informations, cerclez 157*

## STATISTIQUES ET ANALYSE DE DONNEES

De nouvelles fonctions viennent renforcer les performances de PCSM. La version 5 de ce logiciel de statistiques et d'analyses de données permet, entre autres, de réaliser des analyses de correspondances multiples, des tests d'homogénéité des variances, des tests *a posteriori*, des tests de Kolmogorov-Smirnov et de Kendall, etc.

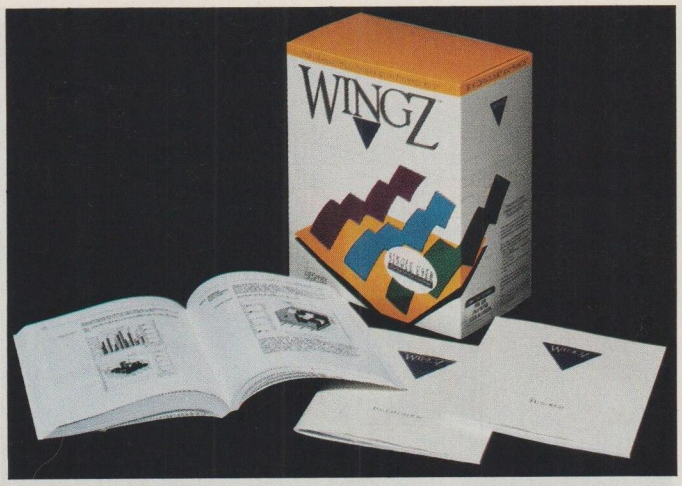
D'autre part, dans les représentations en nuages de points, il est désormais possible d'identifier les points. Le logiciel permet en outre d'utiliser des variables et des individus supplémentaires dans les ACP, de sauvegarder des résultats dans le tableur des données et de réaliser des corrélations partielles. Enfin, en guise d'aide à l'interprétation, les calculs ont été complétés de manière que tous les résultats soient accompagnés d'une conclusion statistique clairement formulée.

## UN CLONE DE DBASE III PLUS

Entièrement compatible avec Dbase III Plus, le SGBD DB Start ressemble beaucoup à son célèbre modèle. La compatibilité avec le SGBD d'Ashton-Tate est effective en modes Commande (utilisation interactive), Assist (centre de contrôle) et Programme (la programmation se fait en langage Dbase).

DB Start est essentiellement destiné aux non-informaticiens qui souhaitent s'équiper d'une base de données à moindre frais (environ 500 F HT).

*Pour plus d'informations, cerclez 24 & service lecteur télématique*




*Bientôt sur les stations de travail Unix.*

## WINGZ SUR NEXT

Le tableur graphique Wingz, développé par Informix, est disponible sur Next. Il coûte environ 6 500 F HT. Avec son langage Hyperscript, il existe déjà pour les environnements Macintosh, Dos, OS/2 et Unix. Les versions destinées à l'interface graphique OSF/Motif et aux stations de travail Unix (comme la Dec Station, IBM Risc/6000 et HP/Apollo) sont annoncées pour la fin de l'année. Les données seraient compatibles d'un environnement à l'autre.

*Pour plus d'informations, cerclez 25 & service lecteur télématique*

## CAO/DAO : ISE-CEGOS FAIT SON ENTREE

Avec Ashlar Vellum, ISE-Cegos propose enfin un produit de CAO/DAO qui n'est pas réservé aux seuls spécialistes. Disponible dès maintenant, la version 1.0 américaine sur Macintosh SE/30, II, IIx, IIcx avec 4 Mo de Ram et un système 6.0.2 ou supérieur coûte environ 9 950 F HT. La version 2.0 sous Windows 3 sera en vente en mars 1991 pour environ 18 950 F HT, nécessitant au minimum 4 Mo de Ram et un 386SX ou 386 avec coprocesseur mathématique, ou un 486. La facilité d'emploi est déconcertante. Les outils sont classiquement disponibles dans une barre d'icônes verticale comme sur la plupart des logiciels de dessin, mais le gros plus est un bref rappel explicatif systématique de l'option choisie, au-dessus du dessin, ce qui facilite grandement l'apprentissage pour l'utilisateur non familier du tandem icônes/souris ou pour le débutant. Les coordonnées du curseur sont en permanence rappelées en bas du dessin, facilitant grandement le positionnement précis des points de liaison. Autre point fort, le recalcul automatique de toutes les cotes si l'une d'entre elles est modifiée, un gain de temps qu'apprécieront à sa juste valeur ceux que des produits d'une conception plus ancienne contraignent à un recalcul fastidieux. Enfin, il est possible de créer un dessin sans se préoccuper des dimensions exactes, une cotation postérieure mettra à jour automatiquement les cotes à partir de l'une d'entre elles en respectant les proportions choisies.

## DOCFAST POUR CADRES

Daniel Braga Computing présente Docfast. D'un coût modéré (moins de 2 000 F HT), c'est un outil simple destiné à gérer le fonds documentaire personnel des cadres d'entreprise.

Un module d'interrogation permet d'effectuer des recherches thématiques sur les ouvrages et les documents répertoriés, en fonction de cinq mots clés et de leurs fiches signalétiques (comprenant nom de l'auteur, titre, éditeur, etc.).

Un résumé (de trente pages au maximum) peut être associé aux références enregistrées. Le nombre des documents recensés par Docfast n'est limité que par la capacité de stockage de l'installation.

Le logiciel fonctionne sur tout IBM PC, XT, AT ou compatible muni d'un disque dur doté de 512 Ko de mémoire vive. La mémoire étendue, si elle est présente, est utilisée à concurrence de 1 Mo.

*Pour plus d'informations, cerclez 27 & service lecteur télématique*

## NOUVELLES BRÈVES

**Premier logiciel de gestion documentaire sous Windows 3, Smartext a fait son entrée officielle sur le marché lors du dernier salon Windows. Selon ses développeurs, ce programme (que son distributeur, GT Log, adapte à la langue française) serait de deux à trois fois plus rapide que Marco Polo, son concurrent sur Macintosh.**

*Pour plus d'informations, cerclez 28 & service lecteur télématique*

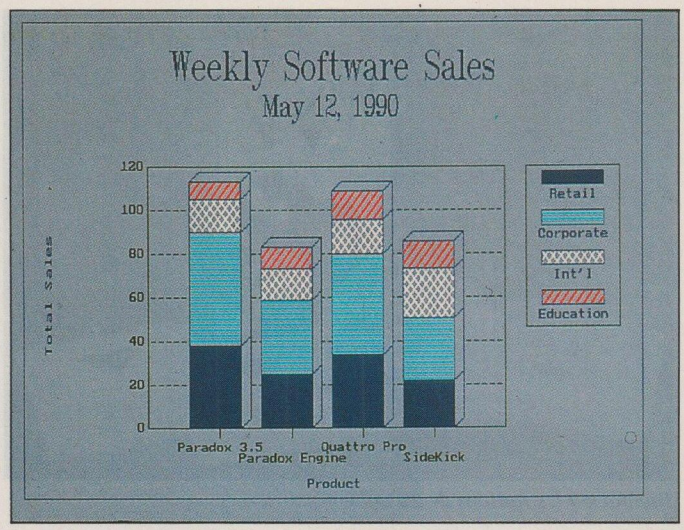
# PARADOX 3.5 L'OUVERTURE A SQL

Le monde des SGBD évolue, comme le prouvent les annonces d'Ashton-Tate puis de Borland. Dbase IV 1.1 est désormais disponible pour les environnements Sun, Vax et Unix. Paradox 3.5 s'ouvre sur les serveurs SQL. Autant de décisions que les utilisateurs professionnels attendaient, surtout après les errements d'Ashton-Tate (dont Paradox avait profité pour se poser en principal rival). On peut toutefois se demander si l'on peut parler, à propos de Paradox, d'un standard comme on le fait à propos de Dbase...

Les parts de marché prises à Ashton-Tate seraient, à en croire Borland, importantes, et le taux de pénétration aux Etats-Unis de l'ordre de 28 %. Il est pourtant douteux que Paradox devienne la référence. Malgré la qualité de son interface, la manipulation du logiciel, du moins en mode interactif (pour les requêtes notamment), reste réservée à une certaine élite.

Paradox bénéficie pourtant des efforts accomplis par les laboratoires de recherche de Scott Valley. Ainsi, la gestion de la mémoire est assurée par le fameux VROOM, lequel consiste en une gestion améliorée des *overlays* (segments de recouvrement) dynamiques. N'utilisant que le strict minimum de code, cette méthode permet d'augmenter la place disponible pour les données, et la vitesse de leur traitement.

Avec Turbodrive (livré avec le produit), le SGBD de Borland peut accéder à 16 Mo de mémoire, quel que soit le type de processeur (80286 et modèles suivants). Les paramètres de Turbodrive peuvent être modifiés en mode « ligne de commande ». On remarque quelques améliorations, notamment du langage Pal (commandes et fonctions), et le générateur de formulaires, déjà excellent, se révèle meilleur encore.




*Un essai approfondi du produit s'impose...*

## *SQL Link*

La nouveauté essentielle concerne SQL Link (l'interface SQL de Paradox). Ce produit, qui sera commercialisé séparément, fournit de précieuses indications sur la stratégie de Borland : la diversification, qui se traduit par l'ouverture de son SQL à l'OS/2 étendu version IBM, à SQL Serveur et à Oracle version 6.0.

Le point fort de SQL Link est sa transparence totale pour l'utilisateur de Paradox 3.5. Néanmoins, de manière évidente, les commandes du type Select restent traduites à partir du QBE. Le langage Pal intègre, de son côté, des commandes de type SQL.

Paradox, néanmoins, présente des lacunes (d'ailleurs communes à l'ensemble des SGBD sur micro-ordinateurs) ; à commencer par l'absence d'un dictionnaire de données cohérent. L'écart est considérable, entre les démonstrations commerciales (qui utilisent deux, trois ou même quatre tables) et les problèmes rencontrés dans la réalité (nombre de tables plus important et structures plus complexes).

Un point est essentiel : les requêtes ne peuvent être utilisées de manière optimale que si les données sont parfaitement structurées. Il n'est pas certain que les relations existant dans le SGBDR seront clairement indiquées à l'utilisateur de Paradox 3.5 et de SQL Link.

Quant à l'intégrité des données, elle reste à surveiller, d'autant plus que ces dernières peuvent avoir une importance stratégique considérable pour une entreprise. Comment maintenir, dans ces conditions, la cohérence des données du SGBDR ? Comment respecter la définition des données et leurs règles de validité par rapport à l'application qui les a produites ? Comment les *Longvar* (équivalent des champs de type mémo) seront-ils traités ? Un essai approfondi du produit s'impose pour déterminer comment Paradox résout ce paradoxe : associer un produit « permissif » (le SQL) avec un SGBDR (dont l'accès est, par nature, soumis à des règles strictes).

***D. Riera***

*Pour plus d'informations, cerclez 29 & service lecteur télématique*

# PAN SUR LE CLAVIER

Dans le numéro d'octobre 1990 (*Soft & Micro* nº 67), nous nous sommes fait l'écho d'un nouveau produit, annoncé par la société grenobloise I2S et présenté comme le premier système d'exploitation multiposte basé sur OS/2.

Contrairement à certains de nos confrères qui n'ont pas hésité à emboîter le pas d'I2S en titrant sur le fait que ce système devait permettre à un poste connecté de bénéficier de l'environnement d'OS/2 pour 3 000 F, nous avons préféré attendre de disposer du produit pour l'analyser et nous faire une opinion. Car l'affaire est d'importance.

A la différence de ce qui se pratique déjà (voir notamment Polymode II, de Memsoft, qui exploite une bibliothèque d'applications, une API, pour accéder aux fonctionnalités multipostes), I2S a utilisé les ressources internes d'OS/2, les mécanismes du *kernel* (le noyau) pour transformer un logiciel – multitâche chez IBM et Microsoft – en multiposte, et cela sans risquer de se rendre incompatible avec une éventuelle API.

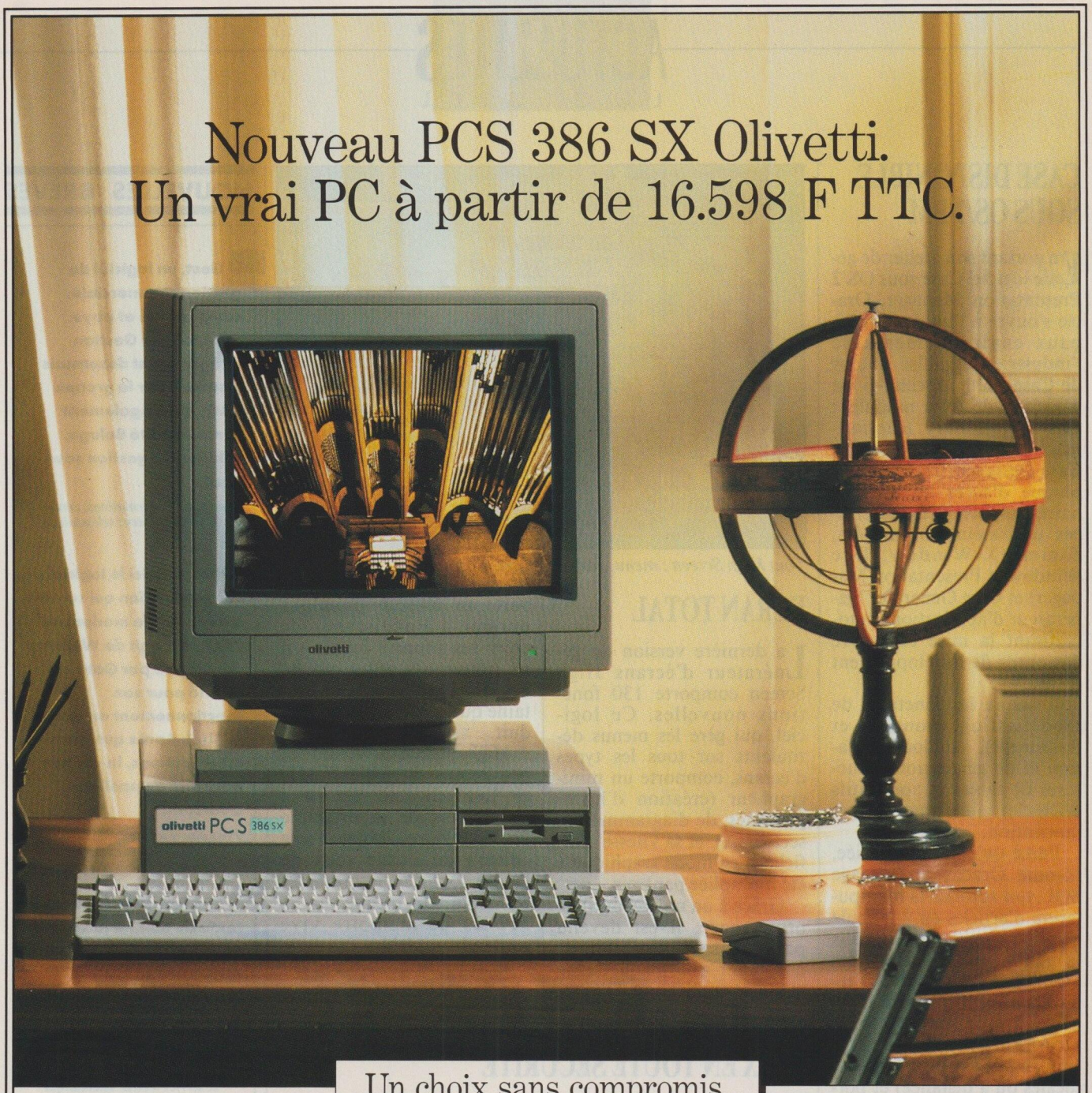
Le plus étonnant de l'histoire est que ces mécanismes intimes d'OS/2 ne sont pas documentés par IBM ou Microsoft et qu'il a fallu beaucoup de « flair » à I2S pour en déterminer les points d'entrée.

Bref, selon I2S, cette version d'OS/2 multiposte est révolutionnaire et ne doit pas être confondue avec le premier Polymode venu.

Il y a donc matière à comparer, ce que nous n'allons pas manquer de faire dans notre numéro de décembre, la solution d'I2S d'un côté, celle de Memsoft de l'autre.

***P. Paolin***

# Nouveau PCS 386 SX Olivetti.
# Un vrai PC à partir de 16.598 F TTC.




## Un choix sans compromis.

Le PCS 386 SX Olivetti : le PC professionnel par excellence ! Il exploite les logiciels les plus performants et est à même de recevoir d'ores et déjà les futurs applications et systèmes d'exploitation.

D'autres points forts ? Il n'en manque pas. Prenez par exemple sa mémoire centrale de 1 Mo extensible à 8 Mo, la rapidité de son contrôleur et des temps d'accès au disque dur ou encore la haute définition graphique du contrôleur VGA et ses multiples configurations (lecteurs de disquettes 3,5 pouces, disques 20, 40 et 100 Mo). Reconnaissez que ses capacités sont immenses. Son prix, particulièrement attractif, ne sacrifie rien à ses performances.

| PCS 386 SX | MONOCHROME | COULEUR |
|---|---|---|
| 1 disque dur 20 Mo + 1 lecteur 1,44 Mo | 16.598 F TTC | 18.496 F TTC |
| 1 disque dur 40 Mo + 1 lecteur 1,44 Mo | 17.784 F TTC | 19.682 F TTC |
| 1 disque dur 100 Mo + 1 lecteur 1,44 Mo | 21.342 F TTC | 23.240 F TTC |

Incluant MS-DOS, GW-BASIC, Tutorial, souris et tous les logiciels PCS 1992 : WORKS 2.0, Collins-on-line, Eurobase, Euroletters, Eurotap, Eurotutor, Ports of Call et la carte Quickstart qui vous permet d'être opérationnel dès le premier jour. Tarif éducation : consulter 3615.

Avec les logiciels PCS 1992, il franchit les frontières : Microsoft Works 2.0 est associé à des applications exclusives (dictionnaire bilingue, bases de données européennes...) et à d'autres programmes qui se chargeront automatiquement sur votre PC.

De plus notre réseau de service et d'assistance est le plus grand de France. Le choix d'un PCS Olivetti, c'est un choix sans compromis.

3615 Olivetti

Prix France métropolitaine.
Frais de transport : 581 F TTC.
Prix de la configuration présentée : 18.496 F TTC.

**olivetti**
OLIVETTI OFFICE

*Pour plus d'informations, cerclez 158*

## CASE DISPONIBLE SOUS OS/2 PM

En portant son atelier de génie logiciel Case sous OS/2 Presentation Manager, Oracle s'ouvre à l'un des principaux environnements de l'industrie. Organisé autour de Case Method, celui-ci est constitué de trois modules : Case Dictionary (dictionnaire d'entreprise partagé), Case Designer (interface graphique d'accès au dictionnaire supportant les interfaces utilisateur normalisées, comme X-Window, Dec Window et Presentation Manager) et Case Generator (générateur d'applications automatisant la mise en œuvre des outils de développement d'Oracle).

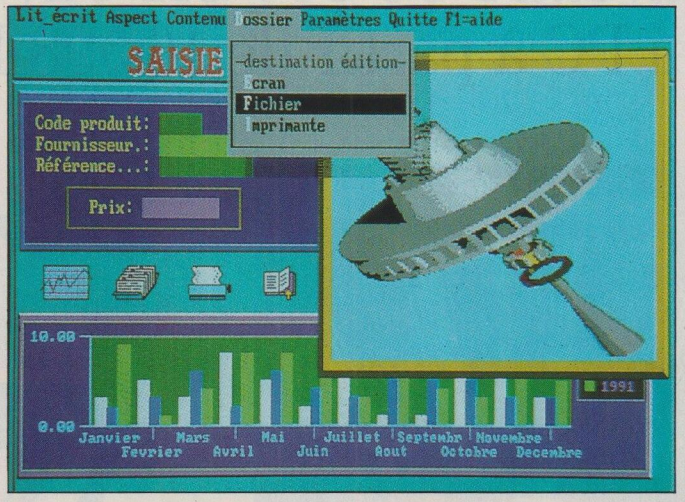
Il assure les fonctions de modélisation (données et traitement), de documentation et de génération (structures de tables et applicatifs d'Oracle), ainsi que de mémorisation.

Parce qu'elle est associée, comme Oracle, au langage SQL, qui autorise la manipulation d'articles en une seule commande, on retrouve dans la gamme Case les mêmes atouts que dans le SGBD relationnel : concurrence d'accès, confidentialité, fonctionnement coopératif (informations du référentiel locales ou à distance) et portabilité d'un environnement vers un autre.

Les bases ou applications produites à l'aide de Case, également compatible avec la norme IRDS, sont exploitables indifféremment à partir d'Oracle ou de DB2.

Sous OS/2, la configuration recommandée est un PC ou compatible doté d'un 80386 avec 8 Mo de mémoire vive et 60 Mo sur disque dur. L'ensemble des modules est vendu près de 60 000 F HT chez Oracle France.

*Pour plus d'informations, cerclez 37 & service lecteur télématique*




*Tout High Screen : menu, graphe, image, icône, saisie !*

## ECRAN TOTAL

La dernière version du générateur d'écrans High Screen comporte 130 fonctions nouvelles. Ce logiciel, qui gère les menus déroulants sur tous les types d'écrans, comporte un minigrapheur (création d'histogrammes, de diagrammes en secteurs...), et sa vitesse d'affichage en mode graphique a été multipliée par trois.

Grâce à un nouvel outil de prototypage, il est devenu possible, sans programmer, d'élaborer une maquette de la future application. D'autre part, un éditeur graphique permet à l'utilisateur de créer ses propres icônes s'il ne trouve pas celles qui lui conviennent parmi la centaine qui accompagne le produit.

High Screen 5, vendu un peu moins de 5 000 F HT, est livré en deux versions : les fichiers de la première peuvent faire l'objet d'une édition de liens ; ceux de l'autre sont des programmes résidents. Un disque dur et 512 Ko de mémoire vive sont indispensables.

*Pour plus d'informations, cerclez 38 & service lecteur télématique*

## UNIX EN TOUTE SECURITE

A la suite d'un accord conclu entre Concurrent Computer et AT&T, la société Concurrent portera sous son Unix Temps Réel (RTU) le système V/MLS *(Multi Level Security System)* d'AT&T. Les utilisateurs disposeront ainsi d'une version sécurisée d'Unix qui, à l'origine, était destinée aux applications militaires.

Ce système, particulièrement sûr, devrait permettre aux entreprises de bénéficier d'instruments de lutte contre le piratage sans que les performances de leurs systèmes se dégradent trop (la perte de vitesse devrait rester inférieure à 5 %). Ce dernier point est évidemment important, puisque l'un des avantages de RTU est d'offrir un temps de réponse garanti inférieur à 100 ms.

Ce système est destiné aux applications en temps réel dans les secteurs techniques et commerciaux pour des applications de simulation, d'essais de comportement des structures, de traitement transactionnel de données ou encore d'autres applications pour la banque et la finance.

*Pour plus d'informations, cerclez 39 & service lecteur télématique*

## NOUVELLES BRÈVES

**Gest, un logiciel de gestion commerciale, comptabilité et paye proposé par Gestion Intégrale, est désormais distribué par le groupe C&O, qui a également conçu et édité Beluga, solution de gestion sous Unix.**

*Pour plus d'informations, cerclez 40 & service lecteur télématique*

**IBM a choisi le logiciel de communication qui servira à exploiter le modem du PS/1 ; il s'agit de Wellcom, développé par Goto et réputé pour son fonctionnement en mode minitel. Après quelques modifications, la version pour IBM s'appellera Overcom.**

*Pour plus d'informations, cerclez 41 & service lecteur télématique*

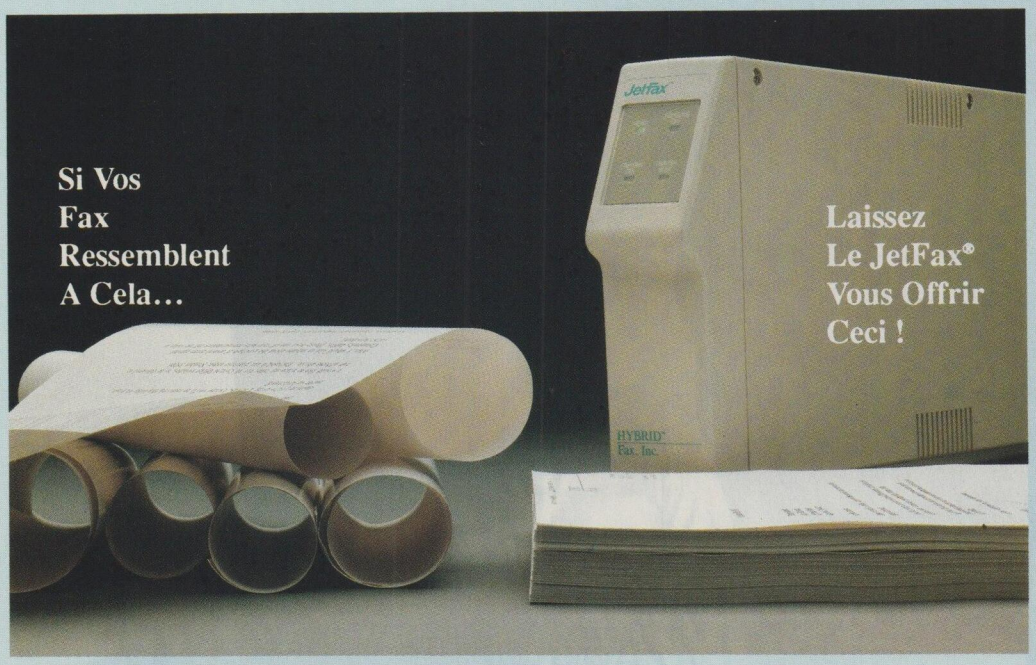
**Ami Pro, le traitement de texte de Samna (distribué en France par GT Log) sera disponible sous New Wave, l'environnement objet développé par Hewlett-Packard.**

*Pour plus d'informations, cerclez 42 & service lecteur télématique*

**Depuis le 28 août, IBM est l'un des gros actionnaires d'Evolution France, la société qui développe sous Windows un traitement de texte directement concurrent d'Ami et de Word. Cette opération pourrait permettre à IBM de réviser sa politique face à Visio, un produit désuet dont les ventes s'effritent.**

*Pour plus d'informations, cerclez 43 & service lecteur télématique*

# Recevez les Télécopies directement sur Votre Imprimante Laser, pour moins de 17.000F...



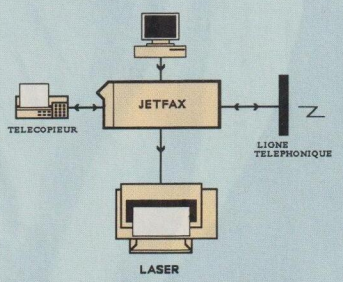

## ... Et débarrassez-vous du Papier Thermique pour de bon

Si vous connaissez tous les avantages de la télécopie, vous savez aussi que le papier thermique présente un certain nombre d'inconvénients :
– Les documents sont enroulés sur eux-mêmes, donc difficiles à lire et à manipuler (dans 90% des cas, on finit par photocopier systématiquement tous les fax reçus).
– La mauvaise qualité de l'impression rend souvent les documents difficiles à lire.
– Il est impossible de les archiver, puisque l'impression disparaît au soleil, ou au bout d'un moment.

Le papier thermique coûte déjà cher ; mais tous ces éléments apportent des coûts supplémentaires (photocopie, temps-homme) qui conduisent à un document télécopie revenant souvent à plus de 1 Franc par page. Face à ces problèmes, il existe des télécopieurs sur papier ordinaire qui vous offrent la qualité laser (environ 5 centimes par page), mais leur coût est encore 5 à 10 fois supérieur à celui d'un télécopieur classique.

**Pourquoi payer pour une laser que vous avez déjà ?**
Le JetFax se connecte sur toute imprimante Laser compatible HP LaserJet dotée d'une mémoire de 1 Mo, et vous permet de recevoir les télécopies directement sur Votre imprimante, tout en continuant à utiliser celle-ci pour vos impressions habituelles !

Vous pouvez continuer à utiliser votre vieux télécopieur pour émettre vos fax (sur la même ligne téléphonique).




En option, le logiciel JetFaxPC vous permet d'émettre des fax directement depuis votre PC. Le JetFax étant connectable à un système de partage d'imprimantes ou à un réseau, tous vos PCs pourront désormais émettre des fax, avec une seule ligne et sans aucune carte. Totalement autonome, le JetFax dispose de son propre processeur : pas de logiciel résident, vos PCs restent performants !
L'installation ? Il suffit de brancher.
Le prix ? 16.900F HT. Soyons clairs : c'est tout simplement une révolution.

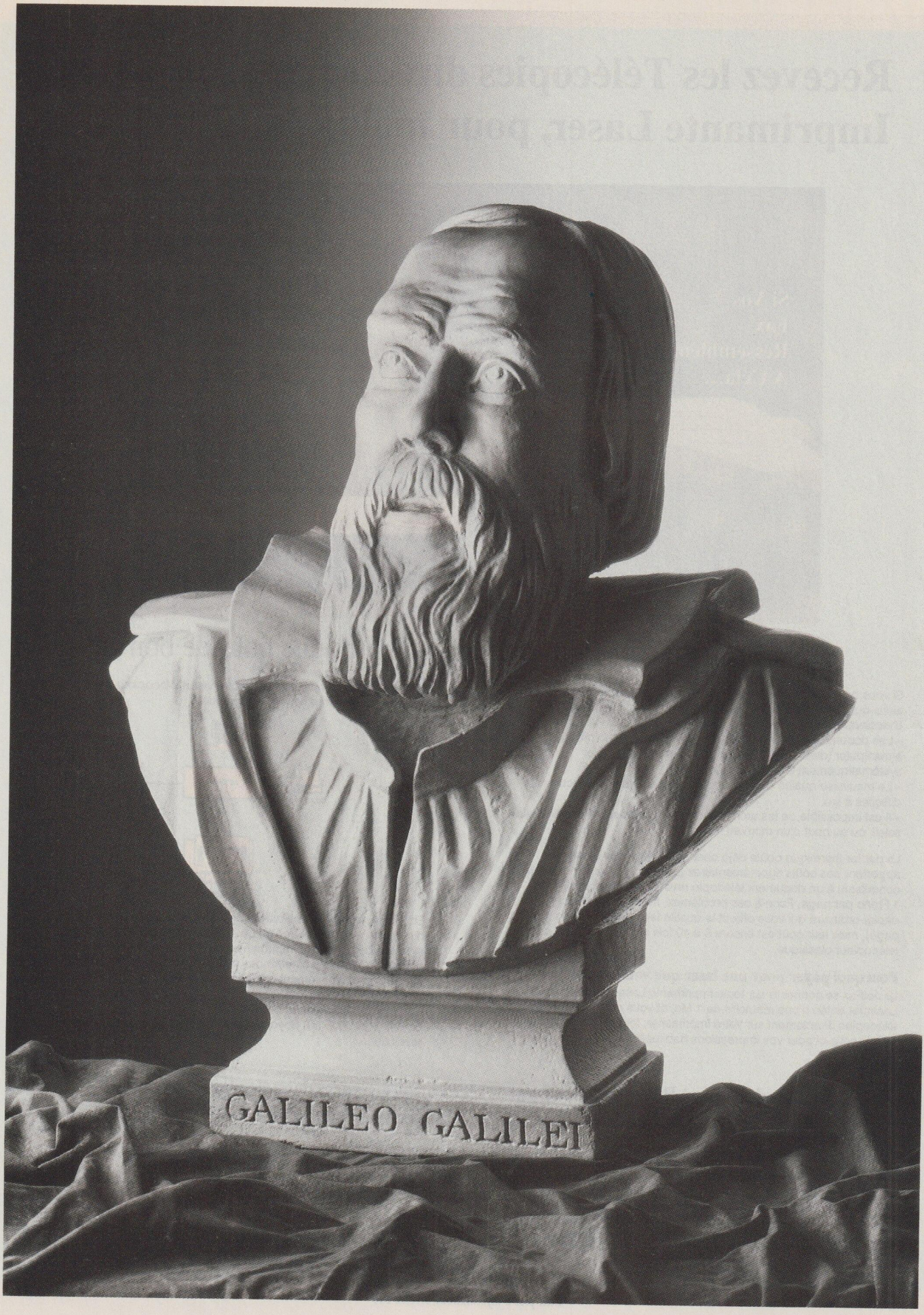
N'attendez plus ! Pour savoir comment recevoir vous aussi des télécopies de qualité, informez-vous par fax dès aujourd'hui. Le JetFax vous attend au (16-1) 48.27.67.37.

Importateur Exclusif :
***La Privatique d'Entreprises***
Centre d'Affaires Intégral
80/82 rue de Paris
93804 Epinay sur Seine Cedex
Tél. : 48.27.67.36
Télécopie : 48.27.67.37

JetFax™

Fabriqué aux Etats-Unis par JetFax Inc.

*Pour plus d'informations, cerclez 159*


GALILEO GALILEI

# Ceux qui ne choisissent pas Tandon aujourd'hui auraient sans doute crié "Au fou !" quand tout le monde criait "Au fou !"

"Au fou !"...: Quand Galiléo Galiléi affirma que la terre tournait sur elle-même, ils furent nombreux ceux qui pensaient plus avoir à faire à un usurpateur qu'à un scientifique. Les grandes découvertes ont souvent connu une telle destinée. Toutes proportions gardées, n'en serait-il pas de même pour Tandon? Car bien que mondialement réputé pour ses qualités de sérieux et sa capacité d'innovation constante, Tandon reste en France le choix des précurseurs. Le choix de ceux qui savent objectivement juger des performances d'un ordinateur; bref, le choix de ceux qui ont des idées. Pourtant, Tandon a tout pour convaincre les plus sceptiques: créateur du concept du floppy disk double face, inventeur du disque dur amovible; Tandon présente encore aujourd'hui un produit révolutionnaire: un PCAsl/486 à 52.120 FHT* doté de tous les perfectionnements. Fabriqué en volume en Autriche, ce 486 110 Mo 25 MHz équipé du Power Poster, une unité d'écriture rapide, offre le maximum de puissance dans le minimum de place. Parions que d'ici peu, comme pour la théorie de Galilée, on se demandera à propos de Tandon comment on a bien pu passer à côté.

*Tandon Computer, 165 bd de Valmy, 92706 Colombes. Tél. (1) 47 60 19 00 - Minitel: 3615 code Tandon.*

TANDON PCA sl / 486

*Soit 61.814,32 FTTC PCAsl/486 110 Mo 25 MHz écran VGA couleur.

**Tandon**

LA MICRO EN AVANCE D'UN PUBLIC

*Pour plus d'informations, cerclez 160*

## ARCHIVAGE D'ENTREPRISE

Selon certains spécialistes de l'archivage d'entreprise, un micro-ordinateur sur trois devrait être doté d'un système de gestion documentaire d'ici à la fin du siècle. Dans un domaine où les produits adaptés sont encore rares, Polydoc est un classique parmi les systèmes de gestion électronique de documents. Il comprend un logiciel d'archivage, un gestionnaire de bases de données ainsi qu'un module de recherche documentaire multicritère.

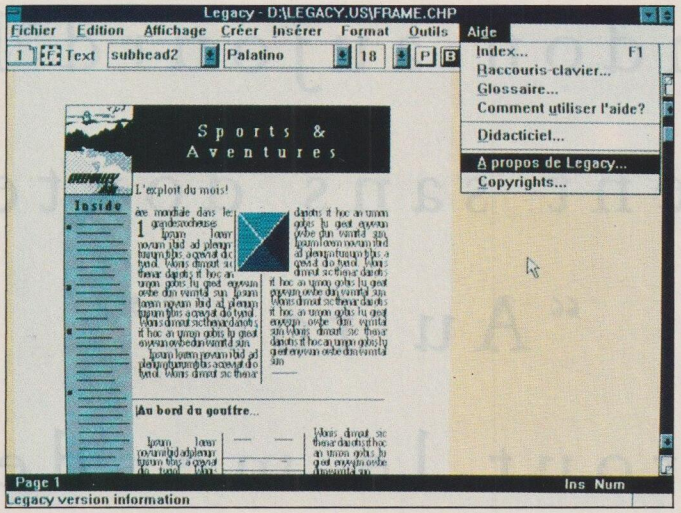
La nouvelle version, distribuée par Sofram, fonctionne sur PC et PS sous Dos : elle permet de saisir et de gérer des documents d'origines diverses (traitements de texte, images numérisées, tableurs, son, vidéo) tout en acceptant les fichiers SGML. Une version destinée aux professions juridiques est en cours de développement.

Depuis le début de l'année, d'autres produits similaires ont été annoncés, comme Smartext de GT Log (dont la version française devrait bientôt être disponible) et Sepia (dont la présentation officielle ne se fera pas avant janvier 1991).

*Pour plus d'informations, cerclez 44 & service lecteur télématique*

**Consulter notre service lecteur télématique (voir tout le détail en page 288)**

**36.15**
**CODE D'ACCES EXA**




*Legacy sous Windows, un traitement de texte élaboré...*

## FRAME S'ENGAGE SOUS WINDOWS

Frame annonce quatre produits pour Windows 3.0. Charisma (de Micrografx) et Pixie sont deux grapheurs spécialisés dans la présentation de documents d'affaires. Legacy, un traitement de texte élaboré développé par NBI, succède à Legend 2.0 et gère entièrement le DDE (*Dynamic Data Exchange*). Enfin, Superprint est un utilitaire d'impression qui accélère et améliore les performances de certains modèles d'imprimantes.

*Pour plus d'informations, cerclez 45 & service lecteur télématique*

*PC-Mos 386, des avantages considérables...*

## UN DOS PARTAGE

Gérer plus commodément les menus, comprendre les messages d'erreur ou les messages du système, installer automatiquement un logiciel, autant d'avantages proposés par la nouvelle version du système d'exploitation PC-Mos 386.

Alors que l'adaptation française de la version 4.00 était juste achevée, Software Link annonçait à Dallas (lors du dernier Network) la version 4.1 de son produit (qu'Omnilogic commercialisera au début de l'année prochaine après l'avoir francisée). PC-Mos 386 fonctionne aussi avec les 8088, 8086 et 80286. Il admet jusqu'à 25 utilisateurs et 99 tâches (qu'il gère aussi bien en mode 8/16 que 32 bits).

## LA ROUTE LA PLUS COURTE

Pour une entreprise de transports routiers, une bonne gestion des itinéraires peut se traduire par des économies non négligeables pouvant atteindre dans certains cas 30 % des frais de transport. Utilisable sur les PC et les compatibles, disposant d'un minimum de 640 Ko de mémoire vive et de 6 Mo sur disque dur, le logiciel Eurécat calcule les distances et aide à optimiser les parcours à travers l'Europe. Il détermine les chemins les plus courts, les plus rapides et les plus économiques, en prenant en compte les caractéristiques des véhicules et, quand on les lui indique, les difficultés de la circulation routière.

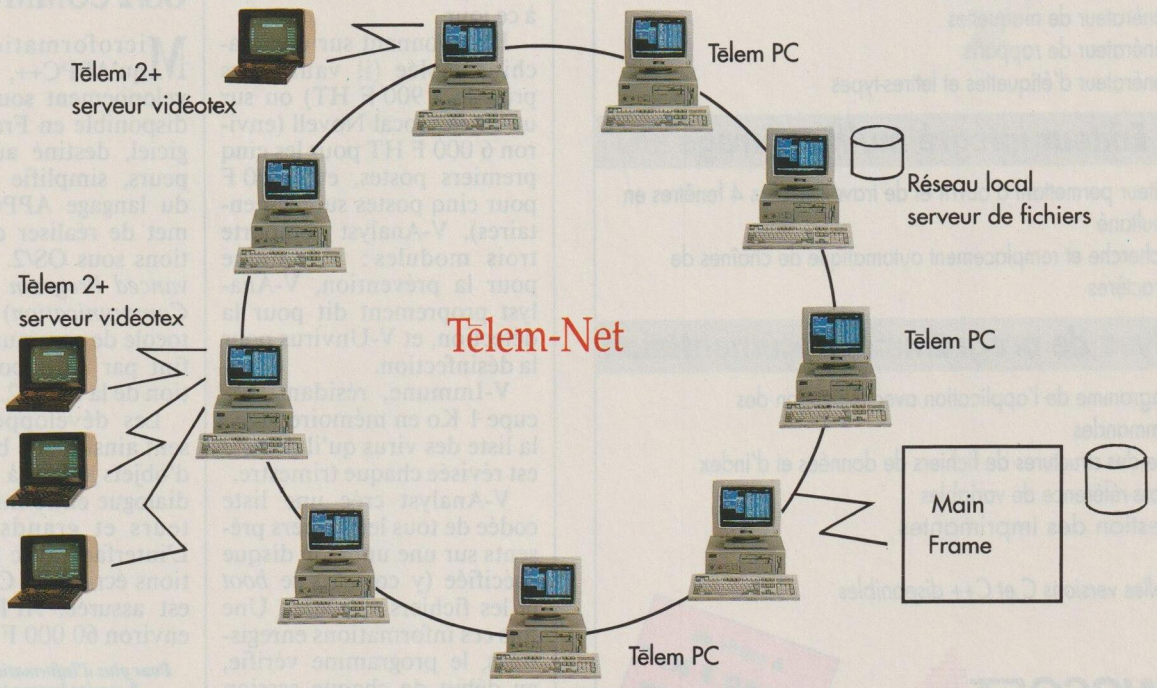
Si l'opérateur, par exemple, lui signale des travaux ou des manifestations dans telle ou telle agglomération, il recalcule instantanément un nouvel itinéraire optimiser permettant à l'utilisateur de contourner les obstacles.

La base de données sur laquelle son fonctionnement repose comprend quelque 60 000 villes européennes, mais l'utilisateur peut y ajouter ses propres destinations (entrepôts, clients, etc.). La version graphique affiche des cartes détaillées très pratiques qui, une fois imprimées, peuvent être remises aux conducteurs intéressés.

Eurécat a été mis au point par la société Cat Logistique (filiale du groupe Renault, qui intervient dans des groupes français et internationaux pour résoudre leurs problèmes de distribution) en partenariat avec l'Anglais Distribution Planning Software. Eurécat est commercialisé au prix d'environ 15 000 ou 10 000 F HT selon qu'il est ou non doté du module graphique.

*Pour plus d'informations, cerclez 46 & service lecteur télématique*

# Télemco met tout le monde d'accord...




## Télem2

Le logiciel serveur vidéotex
Réseau Téléphonique Commuté
et réseau TRANSPAC avec SGBD
entièrement compatible dBase*.
Environnement intégré de développement
avec compilateur et débogueur.

Télem2 retenu par l'Education Nationale
pour un marché de 700 serveurs.

## Télem PC

Outils de développement et générateur
d'applications sur PC, permettant la gestion
d'écrans avec multifenêtrage.

## Télem2+

Serveur permettant l'exécution simultanée
d'applications vidéotex et PC sur le même
micro-ordinateur.

## Télem-Net

Télem-Net permet
de tirer profit des ressources offertes
par un réseau local.
Il autorise le développement d'applications
informatiques avec Télem PC sur des postes du
réseau avec des applications vidéotex
développées sous Télem2.
Une version Clipper** est disponible.

Télemco
La Télématique Professionnelle

* Marque déposée Ashton-Tate
** Marque déposée Nantucket

Télemco GAT S.A.- 2, rue Louis-Pergaud 94700 MAISONS-ALFORT
Tél (16-1) 43.75.24.34 - Fax (16.1) 43.68.02.08 Serveur 36.14 TELEMCO

Télemco Rhône-Alpes - 6, rue Maryse Bastié 69500 BRON
Tél (16) 78.41.08.30 - Fax (16) 78.41.03.57
Serveur (16) 78.41.08.08

*Pour plus d'informations, cerclez 161*

# dANALYST :

NOUVELLE VERSION

réduisez vos temps de développement sur dBASE, NANTUCKET, FOX, QUICKSILVER

## Conversion automatique en multi-utilisateurs

- Positionnement automatique de verrouillage et déverrouillage dans l'application globale (modules maître et esclave).
- Compatibilité DOS, NOVELL, NETBIOS ou SCO UNIX/XENIX

## Générateur d'applications

- Générateur de menus barres et déroulants avec possibilité d'ombrage
- Générateur d'écrans en couleur
- Générateur de maquettes
- Générateur de rapports
- Générateur d'étiquettes et lettres-types

## Editeur intégré multifenêtrage

- Editeur permettant d'ouvrir et de travailler sous 4 fenêtres en simultané
- Recherche et remplacement automatique de chaînes de caractères

## Analyse de programme, documentation

- Diagramme de l'application avec indication des commandes
- Liste des structures de fichiers de données et d'index
- Cross-référence de variables
- Gestion des imprimantes

*Nouvelles versions C et C++ disponibles*

INNOSOFT

A partir de 2 950 F HT * Version Française (3 498,70 F TTC)

**(1) 45.06.76.91**

**Fax : 47.28.62.89**

*2 950 FHT pour la version dBASEIII+, NANTUCKET, QUICKSILVER/dBXL, Foxbase 2.1+.3 950 FHT pour la version dBASE IV. 4 950 FHT pour la version Foxbase+/Xenix 286. dANALYST est un produit de BUZZWORDS, distribué exclusivement par : **INNOSOFT, 2 Rue des Bourets, 92150 Suresnes, France.** dBASE est une marquedéposée par Ashton Tate, Foxbase par Fox Software, Nantucket parNantucket Corp., Wordstar par Micropro, Quicksilver par WordtechCorp.

**Demande de documentation** S&M 68

- ☐ **Veuillez m'envoyer votre documentation**
- ☐ **Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration**

Nom _____ Société _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

**A renvoyer à INNOSOFT, 2 rue des Bourets, 92150 SURESNES**

*Pour plus d'informations, cerclez 162*




## HALTE AUX VIRUS

Il est de moins en moins facile de lutter contre les virus informatiques. A peine les antidotes sont-ils prêts que de nouveaux virus apparaissent et les prennent en défaut. Pour demeurer efficace, un antivirus doit donc faire l'objet de révisions régulières. C'est ce que propose la société Infodidact avec V-Analyst. Ce produit, développé par une équipe d'ingénieurs israéliens, neutraliserait (en théorie du moins) tous les virus connus à ce jour.

Fonctionnant sur une machine isolée (il vaut alors près de 1 900 F HT) ou sur un réseau local Novell (environ 6 000 F HT pour les cinq premiers postes, et 5 000 F pour cinq postes supplémentaires), V-Analyst comporte trois modules : V-Immune pour la prévention, V-Analyst proprement dit pour la détection, et V-Unvirus pour la désinfection.

V-Immune, résidant, occupe 1 Ko en mémoire vive ; la liste des virus qu'il détecte est révisée chaque trimestre.

V-Analyst crée une liste codée de tous les fichiers présents sur une unité de disque spécifiée (y compris le *boot* et les fichiers système). Une fois ces informations enregistrées, le programme vérifie, au début de chaque session de travail, l'intégrité des fichiers enregistrés dans la liste. En cas de discordance, il émet un signal d'alarme. L'utilisateur peut alors autoriser la mise à jour de la liste avec les nouvelles informations ou faire intervenir V-Unvirus.

Ce dernier module élimine les virus et reconstitue, tant bien que mal, les fichiers exécutables infectés.

*Pour plus d'informations, cerclez 31 & service lecteur télématique*

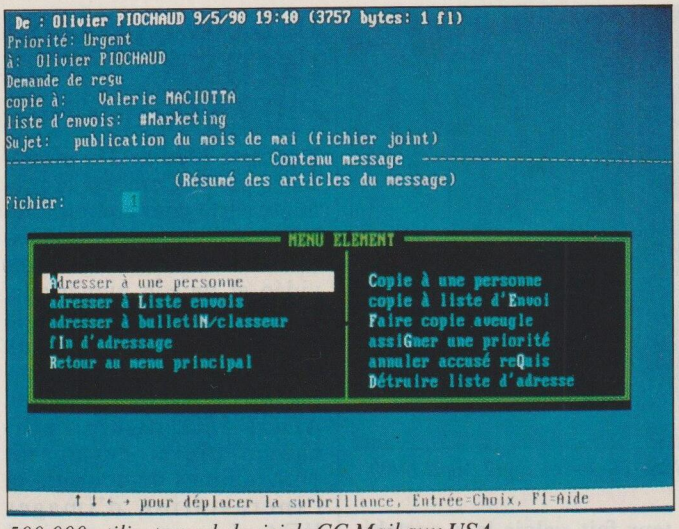
## OS/2 COMMUNIQUE

Microformatic annonce qu'APPC++, outil de développement sous OS/2, est disponible en France. Ce logiciel, destiné aux développeurs, simplifie l'utilisation du langage APPC, qui permet de réaliser des applications sous OS/2. APPC (*Advanced Program to Program Communication*) est le protocole de communication défini par IBM pour l'utilisation de la LU 6.2.

Les développeurs disposent ainsi d'une bibliothèque d'objets aidant à organiser le dialogue entre micro-ordinateurs et grands systèmes. L'interface avec les applications écrites en C ou en C++ est assurée. APPC++ coûte environ 60 000 F HT.

*Pour plus d'informations, cerclez 32 & service lecteur télématique*

*V-Analyst fera l'objet de révisions régulières.*




*500 000 utilisateurs de logiciels CC Mail aux USA.*

## MESSAGERIE POUR RESEAUX LOCAUX

Alors que nul n'ose plus parler de l'ère du « tout électronique », les systèmes de messagerie n'en poursuivent pas moins leur progression dans les entreprises. La gamme de logiciels CC Mail, par exemple, qui fonctionne sur tous les types de réseaux locaux, domine son marché aux Etats-Unis, où 500 000 personnes l'utiliseraient quotidiennement.

CC Mail existe maintenant dans une version française que distribue Apsylog. Au nombre de ses particularités figure le cryptage des messages stockés sur un serveur de fichiers (dans une base de données appelée « bureau de poste » qui conserve une copie des messages). Des signaux sonore et visuel avertissent l'utilisateur de l'arrivée des informations qui lui sont destinées. Pour le marché français, Apsylog a développé une passerelle d'accès par minitel : le courrier du bureau est ainsi reçu à domicile. Le logiciel fonctionne sous Macintosh, Dos, OS/2 et Windows.

***Pour plus d'informations, cerclez 33 & service lecteur télématique***

## COMPOSEUR D'IMAGES SUR MINITEL

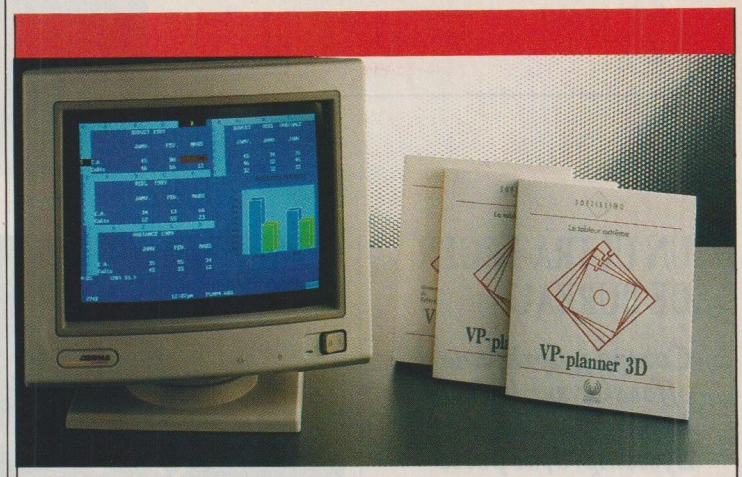
Le dernier logiciel vidéotex de la société Maxotex s'adresse aux concepteurs de services télématiques, et notamment aux entreprises qui, possédant leurs propres serveurs, souhaitent composer des graphismes par l'intermédiaire du Minitel 2. Maxograf permet en effet de numériser des images et d'importer des fichiers aux formats TIFF ou PCX pour les intégrer dans une application vidéotex à l'aide d'un Minitel 2 témoin.

Chaque image peut être retravaillée avec l'éditeur graphique ou l'éditeur de texte.

Doté d'un algorithme de reconnaissance des formes, le logiciel est capable d'adapter les images pour obtenir des affichages plein écran de bonne qualité.

L'ensemble composé du logiciel et d'un scanner ainsi que des éléments nécessaires au raccordement du PC au minitel est commercialisé au prix d'environ 15 000 F HT.

***Pour plus d'informations, cerclez 34 & service lecteur télématique***




# VP-planner 3D

## Le tableur extrême

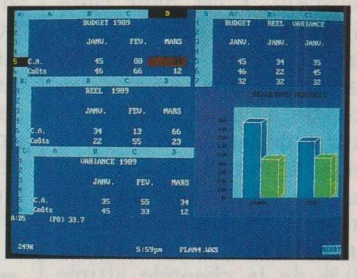
NOUVEAU

Le nouveau VP-planner a le goût de l'extrême.

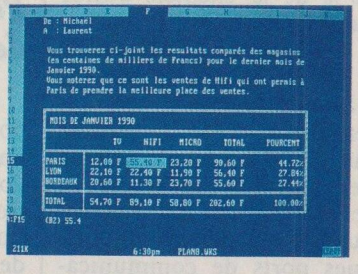
Quelques exemples ? Son vrai mode tridimensionnel. La vitesse, avec des performances inégalées. La sécurité, avec sa sauvegarde automatique et ses capacités d'annulation d'action. La convivialité, avec ses menus déroulants. Les simulations, avec 13 types de graphiques dynamiques. Les présentations avec son éditeur de texte intégré. Le partage, avec ses capacités réseau. La compatibilité avec son interface directe dBase, et sa lecture/écriture des fichiers Lotus 1-2-3 WKS/WK1*... Et la sobriété, puisqu'il tourne sur tout PC à partir de 384 Ko de mémoire vive !

VP-planner 3D regorge de nouveautés. Une seule chose n'est pas vraiment nouvelle, son prix, toujours aussi raisonnable : 2 900 F HT (version réseau à partir de 9 900 F HT, licence de site à partir de 50 000 F HT).

*VP-planner 3D, le tableur tri-dimensionnel qui tourne en moins de 384 ko. C'est la première mesure de sa performance et de son efficacité.*



*Cet exemple de rapport montre les capacités d'encadrement de VP-planner 3D, et les possibilités d'écrire un texte d'accompagnement en mode tableur.*



*Fichiers tels que décrits dans Lotus Worksheet File. Format (c) Lotus Corporation.

SOFTISSIMO

129, bd Sébastopol
75002 PARIS

Tél. : 42.33.77.10
Fax : 42.36.62.63

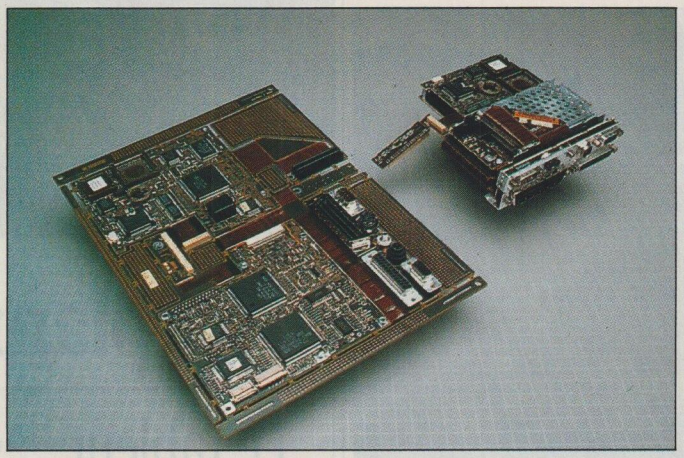
*Pour plus d'informations, cerclez 163*

# UN ULTRA-LEGER DE BUREAU

***Compaq, après une offensive sur le front de la mini avec le Systempro, se porte aujourd'hui sur la frontière séparant les micro-ordinateurs des ultra-légers. Encastré sur son socle, le LTE386s/20 trouve sa place sur le bureau ; seul, c'est un portable aux dimensions très réduites.***

En 1990, sur un total de 2 millions de portables, il s'est vendu près de 400 000 ultra-légers. On estime qu'en 1993 le marché des portables aura triplé : il représentera 6 millions d'unités, dont une sur deux sera un ultra-léger. Toutefois, pour que ces prévisions se vérifient, il faut que les portables ultra-légers évoluent de manière à offrir un confort d'utilisation bien meilleur que celui d'aujourd'hui. C'est dans cette direction que s'oriente Compaq, avec son LTE386s/20. La firme texane vise ainsi un secteur à forte croissance, sans se détourner des ordinateurs de bureau. Le nouveau modèle est destiné aux cadres, et principalement aux financiers, qui constituent 30 % de la clientèle attirée par les portables.

Un 386SX à 20 MHz avec 4 Ko de mémoire cache, 2 Mo de mémoire vive extensible à 10 Mo, un disque dur de 30 ou 60 Mo (19 ms de temps moyen d'accès), un écran VGA, une unité de disquettes 3,5 pouces et quelques ports de communication, voilà une configuration habituelle aujourd'hui... Le Compaq LTE386s/20, c'est tout cela, avec un poids de 3,4 kg et dans un volume très réduit (27,9 × 21,6 × 5,4 cm).



*La carte système du Compaq LTE 386s/20 (technologie Rigid-Flex).*

Pour diminuer l'encombrement, Compaq a plié la carte mère sur elle-même après assemblage. Autres éléments allant dans le sens de la miniaturisation : le disque dur à plateau de 2 pouces est gros comme un paquet de cigarettes, et les cartes de mémoire ont le format des cartes de crédit...

Utilisé comme un portable, le LTE386s/20 reste autonome pendant trois heures ; mais il s'emboîte aussi sur un socle d'extension, comme un autoradio dans son tiroir. Avec un écran VGA couleur posé sur ce même socle, une unité de disquettes de 5,25 pouces et jusqu'à deux cartes d'extension, la machine dans sa nouvelle configuration ressemble à un micro-ordinateur ordinaire.

## *Portabilité de l'environnement*

Les batteries de la partie portative se rechargent en une heure et demie quand l'ordinateur est éteint, et en trois heures lorsqu'il fonctionne. Il n'est pas nécessaire de quitter les applications en cours pour extraire l'unité centrale de son socle.

Certains regretteront peut-être l'impossibilité de connecter un disque dur externe. A ce sujet, le constructeur fait valoir la « portabilité » de l'environnement et remarque, à juste titre, qu'un disque dur externe contraindrait à remettre à jour les fichiers à chaque connexion...

Sur la partie portable du système, l'afficheur VGA à éclairage latéral (16 ou 32 niveaux de gris, diagonale de 9 pouces) remplace avantageusement le CGA du LTE286. Comme le rapport entre la hauteur et la largeur des images est le même que sur les moniteurs, les graphismes ne subissent aucune déformation. Le clavier n'a pas changé (les touches du pavé numérique sont toujours aussi difficiles d'emploi). Un dispositif de mise en veilleuse épargne l'énergie de la batterie en débranchant le disque dur et en éteignant l'écran après une durée déterminée d'inactivité. Un port série, parallèle et souris, une prise pour clavier 102 touches et une autre pour moniteur VGA occupent l'arrière de la machine. Enfin, un modem Compaq 2400e, compatible avec Hayes, peut s'intégrer au LTE386s/20.

Il en coûte 40 000 F HT (prix du modèle avec un disque dur de 30 Mo), auxquels s'ajoutent les 8 500 HT du socle d'extension...

***T. Crouzet***

*Pour plus d'informations, cerclez 26 & service lecteur télématique*

# DEUX NOUVELLES CARTES PC CHEZ X COM

La carte Media 110, proposée par X Com, est la première carte pour compatibles XT et AT qui assure la restitution simultanée d'images vidéo et de son numérique. Conçue pour entrer dans la composition de terminaux multimédias, elle décomprime les images à la norme ADCT ISO, assure l'affichage plein écran en 16,7 millions de couleurs et l'incrustation d'images VGA. Le son est restitué avec une bande passante de 3,4 ou 7 kHz. La carte est vendue environ 13 500 F HT.

D'autre part, X Com commercialise une carte d'interface So RNIS, baptisée Media 300, pour les compatibles XT et AT. Ses caractéristiques logicielles et matérielles (processeur Intel 80186, interface bus 16 bits, 512 Ko de mémoire vive, etc.) lui permettent de fonctionner, entre autres, en modes X25, transparent et téléphonique. Destinée plus particulièrement aux « applications de transfert de fichiers, de terminaux multimédias et de postes de télémaintenance utilisant les canaux B du RNIS avec une répartition programmable », elle est vendue près de 12 500 F HT.

*Pour plus d'informations, cerclez 52 & service lecteur télématique*

## NOUVELLES BRÈVES

**L'Integral Fax d'Imecom est une station de télécopie sous Windows destinée à une utilisation intensive, notamment pour des envois simultanés en très grand nombre : mille destinataires ou plus.**

*Pour plus d'informations, cerclez 53 & service lecteur télématique*

# POURQUOI PAS ?

A l'heure où la liberté secoue toute l'Europe, l'informatique enchaîne encore beaucoup de ses utilisateurs avec des contraintes inutiles. Si on a longtemps voulu nous faire croire que la liberté n'était pas possible, l'heure des "POURQUOI PAS ?" a enfin sonné.

● **Pourquoi ne pourriez-vous pas partager une imprimante laser à plusieurs personnes, au lieu d'avoir chacun une imprimante matricielle ?** De toute façon, les imprimantes ne sont généralement utilisées qu'une à deux heures par jour. Pas besoin de se déplacer : avec les équipements BUFFALO la commutation d'un ordinateur à l'autre a lieu de manière automatique, sans aucune intervention de l'utilisateur.

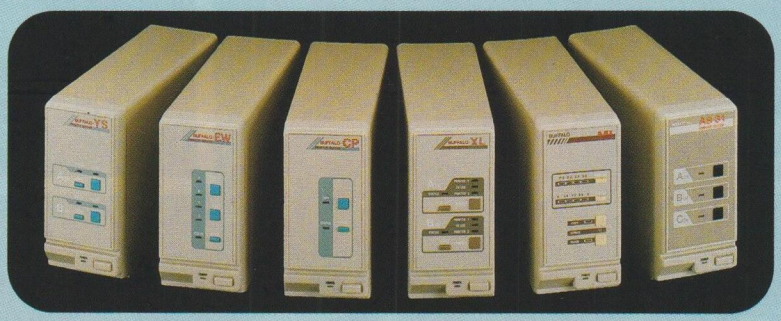
● **Pourquoi devriez-vous attendre le bon vouloir des machines pour pouvoir continuer votre travail ?** La gamme BUFFALO inclut des mémoires-tampons de 0 à 4 millions d'octets, qui stockent vos impressions et se chargent d'attendre les périphériques pendant que vous continuez à travailler.

● **Pourquoi ne pourriez-vous pas accéder à n'importe quelle imprimante, et choisir depuis votre propre poste de travail, le périphérique le plus adapté à vos besoins ?** Imprimante matricielle pour les listings, laser pour les courriers, traceur pour les graphiques, modem pour communiquer avec l'extérieur : avec BUFFALO, tous ces équipements vous deviennent immédiatement accessibles, à travers un menu simple sur votre propre ordinateur. Plus besoin de se déplacer, ni de changer le type de papier sans arrêt.

● **Pourquoi ne repousseriez-vous pas vos imprimantes bruyantes dans un local spécifique ?** Dotés d'amplificateurs de lignes en standard, tous les modèles BUFFALO vous permettent d'installer une imprimante parallèle à 80 mètres, sans câble spécial.

**La gamme BUFFALO est née de ces quelques idées simples.** Afin de répondre à l'ensemble des besoins en matière de connectique et de commutation, nous avons développé 10 modèles différents, disponibles pour la plupart en différentes tailles mémoire. Du plus simple (3 ordinateurs se partagent automatiquement 1 imprimante) au plus sophistiqué (voir ci-dessous), le gamme BUFFALO représente un éventail complet de solutions adaptées à vos besoins. Particulièrement simples à mettre en œuvre, compatibles avec l'ensemble des micros-ordinateurs et des logiciels du marché, interconnectables entre eux, les BUFFALO vous permettent de vous libérer dès aujourd'hui, et d'adapter vos configurations à l'évolution de votre parc informatique. Notre dernier avantage n'est pas non plus sans intérêt : le prix.

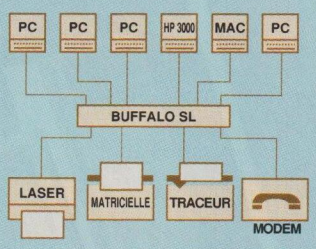
***Pourquoi ne pas se renseigner ? Un catalogue complet vous sera envoyé sur simple demande.***



## *Transferez vos fichiers à 115 200 Bauds !*

Le dernier-né de la gamme BUFFALO, le SLmK II, représente sans aucun doute le sommet de la technologie actuellement disponible sur le marché en matière de commutateurs automatiques. Quelques fonctionnalités cous donneront un aperçu de ses nombreuses possibilités :

● Compatible avec PCs, minis ou gros systèmes: interfaces asynchrone RS-232 et parallèle Centronics
● 6 ports série et 4 ports parallèles, tous configurables comme entrées ou sorties




● Conversion de protocole automatique P/S, S/P, S/S
● Transfert de fichiers de PC à PC : 75 à 115. 200 bds
● Synchronisation automatique de tous les paramètres série PS/SL
● Menus résidents (15 ou 24 Ko) ou non-résidents, standards ou définis par l'utilisateur, permettant de gérer le SL
● Mémoire-tampon extensible de 1 à 4 M
● Facilité de mise en œuvre : branchez les câbles et lancez le programme d'installation automatique.

**N'attendez plus ! économisez votre temps et votre argent en commandant dès aujourd'hui votre Modèle BUFFALO chez votre revendeur habituel.**

Importateur exclusif pour la France :
**La Privatique d'Entreprises**
Centre d'Affaires Intégral
80-82, rue de Paris
93804 Epinay-sur-Seine Cedex
Tél. : 48.27.67.36
Télécopie : 48.27.67.37

BUFFALO

Fabriqué au Japon par **MELCO INC.** Nagoya

**CHAQUE SAMEDI, DE 14H A 16H**
**AZ COMPUTER EST SUR 93.1 FM***
POUR DIALOGUER ET VOUS INFORMER
SUR LES ONDES DE RADIO ICI ET MAINTENANT
*PARIS et REGION PARISIENNE

## 386 SX
**16 Mhz**

VERSION COULEUR avec DISQUE DUR, à partir de
**9 982 F HT**
(11 838,65 TTC)

**SERVICE ENTREPRISE :**
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(NOUS CONSULTER)

## 386 DX
**25 Mhz**

VERSION COULEUR avec DISQUE DUR, à partir de
**14 372 F HT**
(17 045,19 TTC)

**SERVICE ENTREPRISE :**
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(NOUS CONSULTER)

## 386 DX
**33 Mhz - MC**

VERSION COULEUR avec DISQUE DUR, à partir de
**18 771 F HT**
(22 262,41 TTC)

**SERVICE ENTREPRISE :**
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(NOUS CONSULTER)

## 486
**25 Mhz - MC**

VERSION COULEUR avec DISQUE DUR, à partir de
**38 576 F HT**
(45 751,14 TTC)

**SERVICE ENTREPRISE :**
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(NOUS CONSULTER)

**AZ COMPUTER 24h/24h**
**SUR MINITEL**
**69 25 00 77**

Toutes les marques citées sont déposées - Sous réserve d'erreurs typographiques.

Photos Studio BAZIN

# BATISSEZ VOTRE AVENIR SUR DU SOLIDE

## 286 CARACTERISTIQUES :

Boitier universel dessiné en France - Carte mère 80286/12 Mhz. avec **1 Mo** de RAM extensible - Lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - Sortie imprimante parallèle et port série - **Carte et moniteur COULEUR 14"** haute résolution VGA Clavier 102 touches - Manuel et DOS - Disque dur **20 Mo** (Option professionnelle : Disque dur 40 Mo en remplacement du DD 20 Mo : **990,00** FHT)

**9 990 F TTC**

Pour l'achat d'une de ces configurations AZ COMPUTER vous offre un CADEAU d'une valeur de 1490 F TTC *

**CES ORDINATEURS SONT DISPONIBLES CHEZ AZ COMPUTER**

***AZ COMPUTER LAFAYETTE***
24, rue Lamartine - 75009 PARIS
Tél. : 42 85 23 69

***AZ COMPUTER SORBONNE***
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
Tél. : 40 51 04 08

***AZ COMPUTER BASTILLE***
35, Bd. Bourdon - 75004 PARIS
Tél. : 40 27 81 07

***AZ COMPUTER BALARD***
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45 54 29 52/24 33

***AZ COMPUTER ST LAZARE***
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. : 42 93 24 67

***AZ COMPUTER MONTPARNASSE***
69, rue de Vaugirard - 75006 PARIS
Tél. : 45 44 86 45

***AZ COMPUTER PARIS SUD***
Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. : 60 16 56 57

***AZ COMPUTER LYON***
44, avenue Berthelot - 69007 LYON
Tél. : 78 72 21 10

***AZ COMPUTER BORDEAUX***
17, cours du Chapeau Rouge
33000 BORDEAUX
Tél. : 56 51 00 25

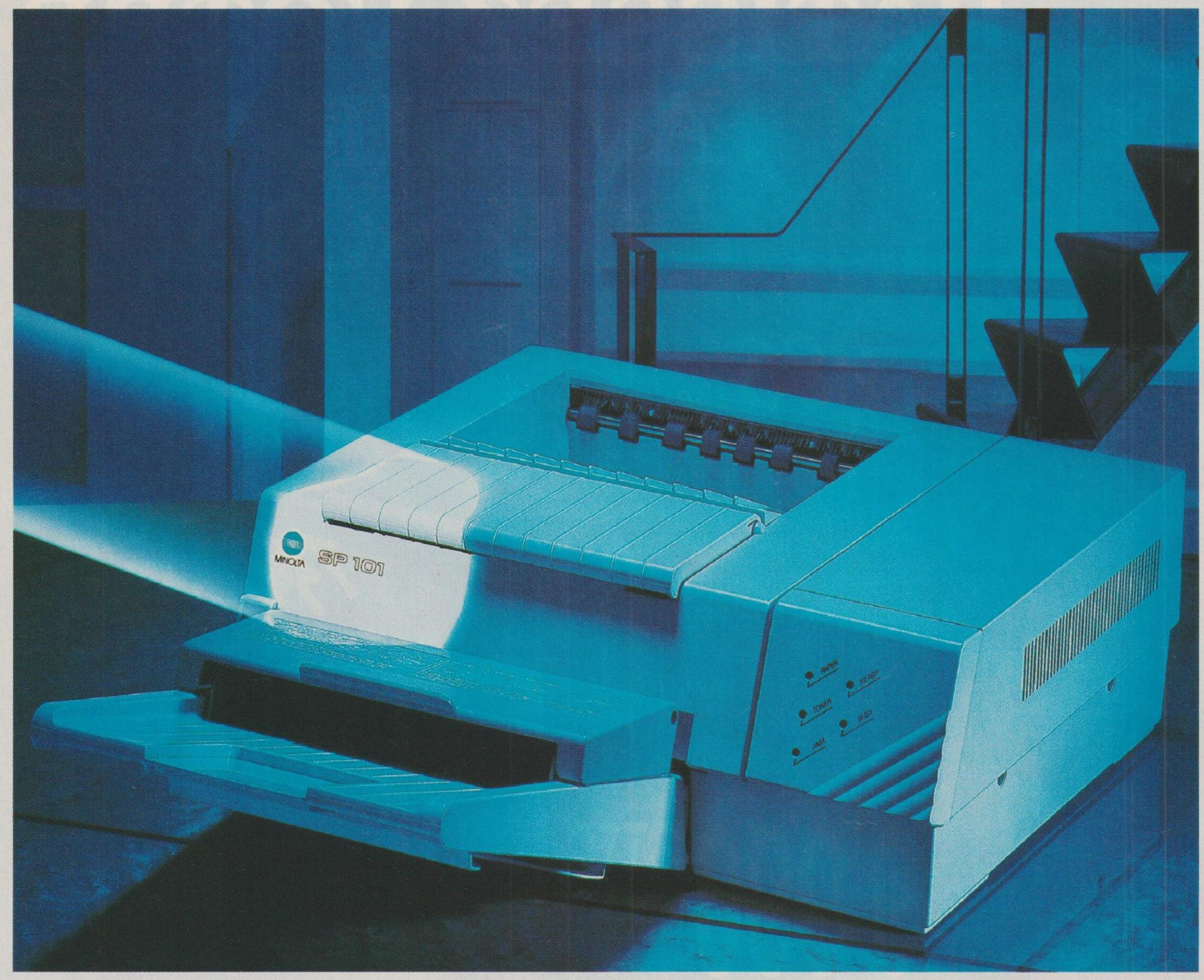
***AZ COMPUTER TOULOUSE***
Tél. : 61 92 59 08

** OFFRE VALABLE DU 1/10/90 au 31/12/90 DANS TOUS LES MAGASINS AZ COMPUTER*

AZ COMPUTER

*Pour plus d'informations, cerclez 165*

# TOUT SIMPLEMENT GÉNIALES !




# LES NOUVELLES IMPRIMANTES LASER DE MINOLTA

## SP 101 & SP 101 PS

Vous qui cherchez une qualité d'impression hors du commun pour les textes comme pour les graphiques, un grand choix de caractères et d'émulations, une fiabilité maximum et un encombrement minimum, les nouvelles imprimantes laser de Minolta sont faites pour vous.

**Fine Micro-Toning System Minolta :** netteté et finesse dans l'impression des textes et graphiques, c'est la garantie d'une qualité haute définition.

**Unité-image "tout en un" :** remplacée en quelques secondes, elle permet l'impression d'environ 6 000 pages standard.

**32 polices résidentes :** du caractère le plus classique au plus sophistiqué.

**Cassette papier universelle :** elle contient 250 feuilles, s'adapte aux différents formats et possède un plateau d'alimentation feuille à feuille pour supports spéciaux (étiquettes, transparents...).

**Accès frontal :** il facilite toutes les opérations d'utilisation et de maintenance en préservant une étonnante compacité.

Ces deux imprimantes émulent bien sûr HP Laser Jet Série II et disposent, en option, d'une seconde cassette papier, de polices additionnelles, etc.

## SP 101 PS

L'imprimante SP 101 PS répond aux standards haut de gamme et à toutes les exigences en matière d'impression graphique et de P.A.O.

– La SP 101 PS n'est pas seulement compatible PostScript*, elle émule aussi HP Laser Jet Série II*, Diablo 630*, IBM Proprinter* et HP-GL* (Sub-Set) par simple pression d'une touche mémoire.

– La SP 101 PS dispose en standard d'une mémoire de 2 Mo et de 35 polices vectorielles.

Alors, si votre micro a envie de travailler de façon géniale, parlez-lui des imprimantes laser SP 101 de Minolta.

*Marques déposées : HP Laser Jet Série II et HP-GL (Sub Set) de Hewlett-Packard Corp. - Diablo 630 de Xerox Corp. - IBM Proprinter d'International Business Machines Corp - PostScript d'Adobe Systems Inc.

SP 101

SP 101 PS

**Minolta. La simplicité intelligente.**

MINOLTA

Minolta France - Division Bureautique - 357 bis, rue d'Estienne d'Orves 92700 COLOMBES - Tél. : (1) 47.86.60.60

*Pour plus d'informations, cerclez 166*

LINTAS+HAMBURG ML BP 1/90

## UNE 24 AIGUILLES ECONOMIQUE

La 124 D de Citizen, une imprimantes à 24 aiguilles (chariot de 80 colonnes), sera vendue environ 3 200 F HT avec une garantie de deux ans, ce qui devrait en faire l'une des 24 aiguilles les moins chères du marché.

Citizen annonce une vitesse d'impression de 120 cps (en 10 cpi) en *listing* et de 40 cps en qualité dite courrier. La 124 D fonctionne en mode Epson LQ, IBM Proprinter et Nec 360 × 360 dpi. Des options permettent, en outre, d'adapter la machine aux besoins les plus courants : introducteurs feuille à feuille automatiques ou semi-automatiques, interface série, support d'imprimante, extension mémoire de 32 Ko.

*Pour plus d'informations, cerclez 54 & service lecteur télématique*

## DES SERVEURS COMPATIBLES DBASE III

Conçue par Mimesys, la gamme Telebox de serveurs et de composeurs fonctionnant sur micro-ordinateurs MS-Dos est désormais compatible avec les fichiers de Dbase III. Les Telebox acceptent, en outre, des images DRCS de plus haute définition compatibles avec le Minitel 2. Une recherche multicritère permet de retrouver des informations en en saisissant seulement les premières lettres. Par ailleurs, plusieurs valeurs peuvent être invoquées à l'aide d'une même clé de recherche. Enfin, il est devenu possible de sauvegarder des fichiers sans interrompre le serveur. Le prix des Telebox varie entre 2 500 F et 39 000 F HT.

*Pour plus d'informations, cerclez 55 & service lecteur télématique*

*La Crystal Print Express de Qume.*

## L'IMPRESSION EN RESEAU CHEZ QUME

Qume France commercialise une imprimante à laser rapide (12 pages par minute en mode Laserjet II) et compatible avec de nombreuses normes. La Crystal Print Express (300 ou 600 × 300 ppp) permet à l'utilisateur de passer, sans reconfiguration, du mode Postscript au mode Laserjet II. Grâce à son interface Apple Talk, elle fonctionne également en environnement Macintosh.

Equipée en standard d'un microprocesseur Risc 32 bits et de 3 Mo de mémoire vive (extensible à 8 Mo), la nouvelle Qume est livrée avec 39 polices Postscript résidantes, auxquelles il est possible d'ajouter d'autres jeux de caractères.

En simulation HP Laserjet Series II, elle dispose de 31 polices résidantes dont on peut choisir le corps et l'orientation. Livrée avec deux bacs d'alimentation en papier A4 (250 feuilles chacun) et un introducteur manuel feuille à feuille, la Crystal Print Express est vendue environ 43 000 F HT (inclues l'installation et la maintenance sur site).

*Pour plus d'informations, cerclez 56 & service lecteur télématique*

## UNE CARTE VIDEO VGA-RVB-VHS...

La carte Video Vision VGA/Overlay, du constructeur américain Everex, est maintenant distribuée par Eurostep. Selon son constructeur, c'est la carte graphique vidéo qui offre le plus de formats vidéo en sortie : VGA, RVB, S VHS et Pal (NTSC est en option). Elle permet d'asservir le signal de synchronisation (*genlock*) en vidéo composite et en RVB et de sortir simultanément en format VGA et dans d'autres formats vidéo avec des possibilités d'incrustation.

Eurostep propose deux versions de cette carte, l'une dotée de 256 Ko de mémoire (environ 7 500 F HT), et l'autre de 512 Ko (environ 8 500 F HT). La VGA/Overlay est destinée à tous ceux qui souhaitent produire leurs réalisations sur bandes vidéo, quelque soit le format.

*Pour plus d'informations, cerclez 57 & service lecteur télématique*

## CHEZ NOKIA, UN 486 SUPERPUISSANT

La dernière-née des stations de travail de Nokia Data, la MS 458, vise le marché des gros serveurs de réseau sous Dos, OS/2 et Unix, et, grâce à la haute définition de son affichage, celui des super-stations graphiques. Des machines de test sont disponibles dès maintenant, mais la commercialisation en volume ne commencera qu'en janvier de l'année prochaine.

Construit autour d'un bus Eisa, le MS 458 est équipé d'un microprocesseur 486 à 33 MHz et d'une mémoire cache interne de 8 Ko. Un module de mémoire cache externe de 128 Ko est disponible en option. Les 4 Mo de mémoire vive livrés sur le modèle de base sont extensibles à 64 Mo directement sur la carte mère. La mémoire de masse est assurée par un disque dur de 200, 400 Mo ou 1 Go. L'équipement comprend aussi deux unités de disquettes de 3,5 pouces (1,44 Mo) et une unité de 5,25 pouces (1,2 Mo).

Sur ses huit connecteurs d'extension de 32 bits Eisa, cinq restent disponibles après configuration. Les interfaces choisies pour les disques durs sont de type SCSI. Le MS 458 comporte d'origine quatre ports série, un port parallèle et un connecteur pour la souris. Le Bios, d'origine Nokia, propose trois niveaux de sécurité et cinq combinaisons intelligentes : mot de passe au démarrage, mot de passe système lors d'un démarrage sur disquette et verrouillage de clavier. La station peut, de plus, fonctionner sans écran ni clavier en tant que serveur. Un écran de diagnostic permet de suivre les procédures de démarrage et affiche les différents messages d'erreur.

*Pour plus d'informations, cerclez 58 & service lecteur télématique*

## DES CARTOUCHES POUR CANON

Gradco France importe et distribue des polices de caractères destinées aux imprimantes à laser construites sur une base mécanique de Canon. Les deux cartouches ont pour noms (fort évocateurs) Alpha Jet MX1 Maxi-one et PC Maxi-Pro. Compatibles avec les pilotes d'imprimantes des traitements de texte les plus courants, ces cartouches contiennent de nombreuses polices avec lettres accentuées et symboles en format à la française (portrait) ou à l'italienne (paysage).

Parmi les 72 polices d'Alpha Jet MX1 Maxi-one, l'importateur signale « des jeux de caractères mathématiques, d'autres pour formulaires, codes à barres, OCR, ainsi que les polices les plus usuelles en traitement de texte, et des caractères semi-graphiques pour le tracé des lignes et encadrements dans du texte ». La cartouche PC Maxi-Pro apporte, elle aussi, les polices de caractères les plus couramment utilisées en traitement de texte, ainsi que des caractères spéciaux pour feuilles de tableurs et tableaux, et d'autres qui servent à l'élaboration de documents juridiques et fiscaux.

*Pour plus d'informations, cerclez 59 & service lecteur télématique*

### ERRATUM

A la demande de la société Digital Vision, nous précisons que le prix public d'une caméra HRS (sans objectif) est de 7 500 F HT ; un objectif 8,5 mm coûte 790 F HT et le kit Captimage incluant la carte Cyclope, le logiciel d'exploitation, le cordon de liaison et la documentation technique vaut 9 500 F HT.

*Le système d'impression vidéo Quicksprint se raccorde à l'écran.*

## UN NOUVEL IMAGEUR CHEZ POLAROID

Dans la droite ligne de ses appareils à développement instantané, Polaroid lance le Quickprint, un nouveau système d'impression vidéo qui se raccorde directement à l'écran du système avec lequel il est utilisé. Aucun logiciel particulier, et donc aucun pilote n'est nécessaire. L'imageur est proposé en quatre versions, Macintosh, VGA, CGA-EGA et vidéo RVB, qui conviennent à de nombreux domaines professionnels, de l'imagerie médicale à la CAO. La copie d'écran couleur est réalisée sur plusieurs supports : photographies ou transparents couleurs (8 × 10 cm) instantanés, dispositives instantanées ou conventionnelles.

La durée d'exposition est automatiquement déterminée par l'appareil en fonction de la sensibilité du film.

Chaque version du Quickprint (26 000 F HT) comprend un dos photographique pour instantanés, un dos reflex 24 × 36 pour diapositives, un manuel et les câbles de connexion.

*Pour plus d'informations, cerclez 60 & service lecteur télématique*

*Consulter notre service lecteur télématique (voir tout le détail en page 288)*

36.15
CODE D'ACCES EXA

## LE DISCOURS ATARI...

Pourquoi le PS/1 ? Pourquoi la gamme *low-cost* Macintosh ? Atari répond à ces deux questions en se plaçant à la source du problème. La guerre du rapport puissance/prix se poursuit et Atari gagne les batailles. Voilà, schématisée, l'annonce majeure de la firme américaine, annonce qui accompagne l'arrivée de la station graphique Atari TT. Mais alors qu'IBM s'attaque à l'informatique domestique et qu'Apple revoit ses tarifs à la baisse, on peut se demander si les compatibles du Sud-Est asiatique, si Amstrad, Commodore ou d'autres constructeurs n'y sont pas aussi pour quelque chose.

Après l'ère du Personal Computer, Atari présente son nouveau concept : la Personal Workstation. Destiné plus particulièrement aux professionnels des images de synthèse et du son numérique, ce micro-ordinateur à base de 68030, 32 MHz, 8 Mo de mémoire vive, prolonge la gamme ST. Ouvert aux standards, le TT est compatible avec le Macintosh grâce à plusieurs simulateurs, mais simplement compatible au niveau fichier avec MS-Dos (lecture des disquettes formatées sur un PC). Les interfaces Midi, SCSI, Locatalk, séries synchrone et asynchrone et parallèle sont fournies d'origine.

Enfin, avec le bus VME, Atari fait un pas vers le monde de l'industrie. Pour 22 000 F HT (ce prix ne comprend pas le moniteur), Atari voudrait bouleverser le monde des stations de travail. Peut-être, avec la disponibilité en 1991 d'Unix System version 4 d'Unisoft, Atari gagnera-t-il ce pari.

*Pour plus d'informations, cerclez 61 & service lecteur télématique*

POUR TOUTES VOS APPLICATIONS

# PLUS PUISSANT
## QU'UN GENERATEUR D'APPLICATIONS
# PLUS COMPLET
## QU'UN LANGAGE DE PROGRAMMATION
# PLUS SOUPLE
## QU'UN S.G.B.D.

# LIGEN®
MONOPOSTE
975 F.HT

## LA PRESSE EN PARLE

**LE QUOTIDIEN DU FORUM P.C.**
**LIGEN** est un générateur d'aplications dont l'ergonomie a parfois de quoi surprendre agréablement...

**MICRO-SYSTEMES**
**LIGEN** : le moins cher des générateurs d'applications professionnels...

**P.C. INFORMATIQUE**
Pour le non-informaticien, **LIGEN** permet de réaliser de petites applications. Mais la qualité essentielle pour ces derniers restera l'aspect éducatif et la compréhension des mécanismes à assimiler pour mener à bien une analyse...

**COMPATIBLES PC MAGAZINE**
**LIGEN**est un produit français puissant et accessible...**LIGEN** est assez remarquable et étonnera l'utilisateur.

**DECISION INFORMATIQUE**
**LIGEN** : Le langage interne **LIGEN**, très proche du langage naturel, permet de contrôler facilement la structure de ses programmes comme le détail des algorithmes...
**LIGEN** est destiné aux développeurs, qui pourront tirer profit de ses ressources...

**INFO P.C.**
**LIGEN** nous est apparu comme un très bon générateur d'applications...
Le générateur d'états est sans doute un des meilleurs atouts de **LIGEN**, et permet de construire en quelques minutes des rapports relativement complexes...

**GRATUIT**
SANS OBLIGATION D'ACHAT
UNE DISQUETTE AVEC APPLICATIONS **"GESTION PERSONNELLE VIDEOTHEQUE"** ET **TUTORIAL LIGEN**

Base de données relationnelle, interfaçable et programmable
Langage de 4° génération en français
Générateur de menus, d'écrans, de commandes selon modèles
Interpréteur (tests immédiats / pas à pas)
Edition de la documentation (maintenance garantie)
Edition automatique du manuel utilisateur
Accès au D.O.S
Menus déroulants
Fenêtres
En option, convertisseur Basic ou convertisseur C sources modifiables (Quick Basic ou Quick C de Microsoft)
Outil de requêtes sur base de données

Fonctionne sur IBM PC, ou PS2,sous PCDOS,OS2 ou MSDOS version 3 ou supérieure 384 ko Ram, 1 disque dur. Cartes vidéo de type MIDA, CGA, EGA,VGA et Hercules supportées.


**LAYROLLE INFORMATIQUE**
Avenue de la Peyrinie - Z.A. Bel Air - 12000 RODEZ
**TEL : 65 42 21 13 / FAX : 65 67 42 31**

**LAYROLLE INFORMATIQUE**
11,Ave Marc Sangnier - 92398 VILLENEUVE LA GARENNE Cedex
**TEL : (1) 40 85 06 07 / FAX : 47 94 26 82**


JEET - 61 65 02 81 / ARC EN CIEL - 65 67 00 47

# INTERROGEZ NOS SPECIALISTES AU 65 42 21 13

MON LECTEUR **A :** 5"1/4 3"1/2 ☐ VEUILLEZ M'ENVOYER LA STATION DE DEVELOPPEMENT **LIGEN MONOPOSTE** AU TARIF PREFERENTIEL DE **975 F.HT** (1156,35 F.TTC)

SOCIETE _____ S&M 68

M. Mme. _____

ADRESSE _____

TEL. _____ FONCTION _____

ci-joint mon réglement de _____
à l'ordre de LAYROLLE INFORMATIQUE

☐ VEUILLEZ M'ENVOYER GRATUITEMENT UNE DOCUMENTATION AVEC **"TUTORIAL ET APPLICATION VIDEOTHEQUE"**

*Pour plus d'informations, cerclez 167*

CERFI
CONSEIL ÉTUDES RÉALISATIONS FORMATION INFORMATIQUE

Depuis 4 ans
Des références prestigieuses.
Une équipe performante
Avec SMART, et maintenant

SmartWare® II

Notre compétence à votre disposition

- Formation
- Assistance
- Développement

CERFI c'est aussi :

Solutions de gestion clé en main
Micro monoposte et
réseaux multipostes
Conceptions, réalisations
d'applications spécifiques
Systèmes bureautiques
Télématique

SMARTWARE II est une marque déposée de INFORMIX Software INC

HF/SYNTHESE ROUEN 35 98 21 22

PARIS
15, avenue Victor Hugo
75116 PARIS
Tél. : (1) 44 28 19 41

ÉVREUX
6, rue Alfred Nobel - B.P. 971
27009 ÉVREUX Cedex
Tél. : 32 39 34 00 +

Télécopie : 32 38 35 22 - Télétexte/Télex 933-32383522 = CERFI

*Pour plus d'informations, cerclez 168*

*La station Ogivar avec son portable détachable.*

## UN BUREAU SOUS LE BRAS

Ogivar France distribue dans l'Hexagone l'Interport Station d'Ogivar Technologies (premier constructeur canadien de micro-ordinateurs). Ce système de bureau présente l'originalité de comporter une partie amovible qui est une véritable unité portative avec écran plat, clavier, unité de disquettes (3,5 pouces de 1,44 Mo) et disque dur (jusqu'à 100 Mo).

L'Interport est proposé sous deux formes. Le 386SX, cadencé à 20 MHz (six connecteurs d'extension Isa dans le boîtier du poste de travail) est d'ores et déjà disponible pour environ 35 000 F HT. Le 386/33 (processeur 386DX à 33 MHz, six connecteurs Eisa) devrait être commercialisé avant la fin de l'année à près de 50 000 F HT.

Le portable, dont la coque est en magnésium, ne pèse que 4,5 kg. L'afficheur à cristaux liquides rétro-éclairés est à la norme VGA (640 × 480 pixels, avec 32 niveaux de gris) ; sa diagonale mesure 9 pouces (22,86 cm). Le clavier du portable, différent de celui de la station, est détachable ; il comporte 89 touches et les connecteurs pour souris et pavé numérique.

Sur les deux modèles, le coprocesseur arithmétique (80387SX ou 80387/33) est optionnel. La mémoire vive de base, 1 Mo, est extensible à 4 Mo sur le 386SX et 8 Mo sur le modèle 386/33.

Ogivar propose aussi, pour près de 19 000 F HT, un portatif à peine plus volumineux qu'un cahier de format A4 : 2,2 kg, microprocesseur 80286 à 12,5 MHz, disque dur intégré de 20 Mo, écran LCD, 32 niveaux de gris avec une résolution de 640 × 480 pixels.

*Pour plus d'informations, cerclez 62 & service lecteur télématique*

## NOUVELLES BRÈVES

**I-Com propose aux utilisateurs européens un accès à quelque 16 000 BBS américains pour 25 % du coût normal de la communication. Le système d'abonnement ne tient pas compte du volume des données, mais du temps (25 dollars l'heure en plus de l'appel local).**

*Pour plus d'informations, cerclez 63 & service lecteur télématique*

## FORMATION ET ANIMATION GRAPHIQUE

Le système Digiteco, mis au point par la société CGA-HBS (filiale de Cegelec), permet de montrer et faire comprendre le fonctionnement de systèmes complexes, inaccessibles, coûteux ou dangereux en les simulant graphiquement. Il est donc possible de réaliser des didacticiels utilisant le dialogue et l'animation grâce aux trois fonctions principales du produit : la numérisation d'images, l'animation graphique et le dialogue interactif en langage naturel. Ce dernier outil permet notamment de réaliser des simulations interactives. L'utilisateur peut quitter son activité à tout moment, et la reprendre tout aussi simplement au même endroit.

Digiteco, qui tourne sur un PC/AT ou compatibles équipés de moniteurs vidéo couleur haute définition, nécessite également une caméra CDD couleur, une tablette graphique et une unité de disque optique numérique pour faire tourner l'éditeur graphique et le système auteur EGO.

*Pour plus d'informations, cerclez 66 & service lecteur télématique*

## CONNEXIONS MULTIPLES

Micro Control System annonce la commercialisation d'une interface permettant de relier un grand nombre de périphériques à des micro-ordinateurs. Le système Plug-a-buffer comprend une unité de base (avec un bloc d'alimentation intégrée) dans laquelle peuvent être insérées deux interfaces, l'une pour l'entrée, l'autre pour la sortie. Pour l'instant, Micro Control System propose des interfaces RS 232, Centronics et IEEE-488. D'autres sont à l'étude.

Suivant la configuration choisie, Plug-a-buffer sert à convertir des interfaces (de série en parallèle, par exemple) ou à connecter deux interfaces qui possèdent des configurations de montage différentes. Elle peut aussi faire office de mémoire tampon : de 8 à 512 Ko de mémoire vive peuvent être ajoutés au système. Quant aux prix, ils varient de moins de 1 000 F HT sans mémoire à plus de 3 000 F HT avec 512 Ko pour le Plug-a-buffer. Les modules interchangeables parallèle, série et IEEE-488 coûtent respectivement environ 250, 350 et 750 F HT.

*Pour plus d'informations, cerclez 64 & service lecteur télématique*

*Connecter des périphériques en grand nombre...*


# dBGEN 6.1

## Générateur d'applications

**dBASE III+, DBASE IV, FoxPro, NANTUCKET**

### ➠ Néophite ou professionnel,

**Gagnez en temps et en facilité .**
**Générez vos applications** dBASE sans programmer grâce à la nouvelle interface de définition **QuickGEN**

- **Multi-fichiers** (en relation)
- **Multi-postes** (gestion des conflits)
- **Multi-écrans** (fixes ou déroulants)
- **Pop-menus** (1+2 niveaux d'appel)
- **Fenêtrage/sélection** (illimité)
- Etc ...

### ➠ Professionnel ou passionné

**Valorisez votre compétence en allant** plus loin dans vos réalisations . Grâce à l'interface d'accés directe au dictionnaire et grâce à l'intégration de votre programmation dans le dictionnaire vous pouvez réaliser **les applications les plus complexes .**

### ➠ Pour tous ...

Des applications hyperprofessionnelles au **" top du look 90 "** tout de suite et sans perdre de temps .

### ➠ Et la souris ...

En standard dans dBGEN, en option dans vos applications .

Présent au SOFTWARE DEVELOPMENT
CNIT La Défense les 16 , 17, 18 octobre

Marques déposées : NANTUCKET Corp,
dBASE III+ & dBASE IV (ASHTON TATE), FoxPRO

Pésentation les deuxièmes vendredi de chaque mois de 10 H à16 H
**HOTEL FRANTOUR 163 bis , avenue Clichy PARIS 17**
**Réservation : ALTI-SOFT 78 72 05 69**

Je désire recevoir : une documentation ☐ une version de prise en main ☐
Ci-joint un chèque de 150 F pour une prise en main

S&M 68

Sté _____
Adresse _____
_____
Nom _____

ALTI-SOFT 32, av. Félix FAURE 69007 LYON

*Pour plus d'informations, cerclez 169*

# SMT-GOUPIL COMPLETE SA GAMME

***Du 286 à 12 MHz au 486 à 33 MHz, la nouvelle gamme G6 du constructeur français offre un large éventail de puissance mais reste en architecture Isa. Elle devrait, à terme, remplacer la série G5, provisoirement maintenue au catalogue.***

SMT-Goupil, deuxième constructeur français de micro-informatique derrière Bull-Zenith, propose une nouvelle gamme de micro-ordinateurs baptisée G6. Cette dernière, qui remplacera à terme l'actuelle G5, comporte sept unités centrales, chacune étant disponible en plusieurs versions qui ne diffèrent que par la capacité du disque dur.

Malgré la présence de modèles munis d'un 486 cadencé à 25 MHz et même 33 MHz, aucune des machines présentées ne dispose d'un bus Eisa. En revanche, à l'exception du G6-286-12, toutes bénéficient de l'architecture Duplex propre à la firme : outre les connecteurs d'extensions classiques sur

*Les modèles 486, 386SX et 286.*

16 bits, on trouve un bus spécial réservé aux communications entre le processeur et la mémoire centrale, trois connecteurs spécifiques recevant les modules d'extensions de mémoire. Chaque module contient sa propre logique de gestion grâce à un composant spécialement développé pour Goupil. Selon la firme, ce système présente plusieurs avantages : une grande souplesse de configuration, une meilleure fiabilité et un niveau de performances plus élevé. Ajoutons à cela que, ainsi, les utilisateurs ne seront pas tentés d'acheter leurs extensions de mémoire ailleurs que chez Goupil...

En ce qui concerne l'ensemble de visualisation, la firme intègre directement sur la carte mère le contrôleur VGA étendu (800 × 600 pixels en seize couleurs). De plus, excepté là encore le G6-286-12, tous les produits de la gamme disposent d'un connecteur spécial à la norme Vesa, destiné à une carte vidéo compatible 8514/A.

## *Parti pris esthétique*

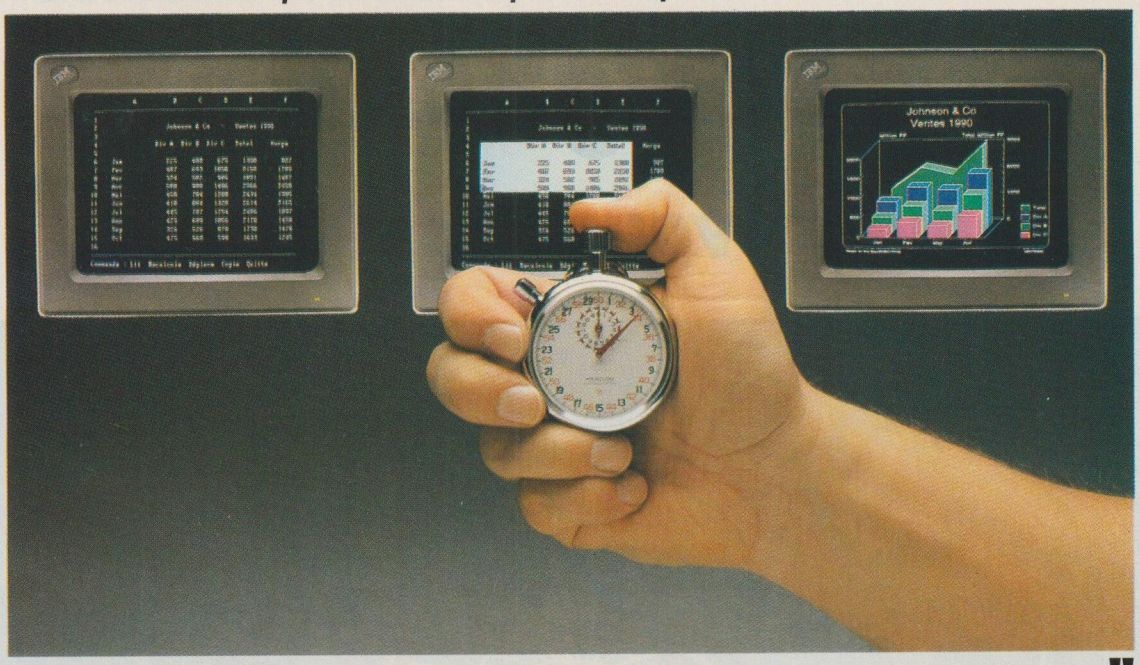
Les boîtiers des nouveaux G6 illustrent le parti pris esthétique ayant toujours caractérisé Goupil et demeurent assez semblables à ceux des G5. Ils gagnent cependant en compacité et les unités centrales sont prévues pour fonctionner aussi bien en position verticale qu'en position horizontale. En revanche, la logeabilité n'a rien d'exceptionnelle puisque seuls quatre emplacements demi-hauteur de 3,5 pouces demeurent disponibles. Cela signifie en particulier que l'on ne peut en aucun cas placer une unité de disquettes de 5,25 pouces dans ces boîtiers, et Goupil fournit évidemment des lecteurs externes en option. Dans ce cas, un commutateur précise le lecteur utilisé lors de l'initialisation de la machine, chose indispensable pour l'installation de certains programmes. Une interface parallèle et deux ports série, l'un équipé d'une prise vingt-cinq broches et l'autre d'une neuf broches complètent les entrées-sorties.

S'il n'y a pas grand-chose à reprocher à SMT-Goupil d'un point de vue technique, il n'en va pas de même en ce qui concerne les prix. Dans le **tableau** récapitulatif, les montants mentionnés concernent des configurations complètes : écran monochrome, clavier, unité centrale, souris, MS-Dos 4.01 et Windows 3.0. Même alors, le tarif a de quoi surprendre : près de 41 000 F HT pour un 386SX ! Et 9 000 F HT d'écart entre la version munie d'un disque de 100 Mo et celle équipée d'un 200 Mo ! Aussi n'est-il pas étonnant que la majeure partie des ventes de la firme s'effectue auprès de grands comptes pour lesquels le taux de remise compte davantage que le prix proprement dit. Et, de l'aveu même de plusieurs dirigeants, des taux supérieurs à 50 % ne seraient pas rares...

*Pour plus d'informations, cerclez 65 & service lecteur télématique*

| Modèle | G6-286-12 | G6-386 SX-16 | G6-386 SX-20 | G6-386 DX-25 | G6-386 DX-33 | G6-486-25 | G6-486-33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Processeur | 80286 | 80386 SX | 80386 SX | 80386 DX | 80386 DX | i486 | i486 |
| Fréquence | 12,5 MHz | 16 MHz | 20 MHz | 25 MHz | 33 MHz | 25 MHz | 33 MHz |
| Mémoire cache | Pas de cache | Pas de cache | 16 Ko | 16 Ko | 16 Ko | 8 Ko, interne i486 | 8 Ko, interne i486 |
| Mémoire standard | 1 Mo | 2 Mo | 2 Mo | 4 Mo | 4 Mo | 4 Mo | 4 Mo |
| Mémoire maximale | 5 Mo | 16 Mo | 16 Mo | 48 Mo | 48 Mo | 48 Mo | 48 Mo |
| Connecteurs AT | 4 connecteurs | 4 connecteurs | 4 connecteurs | 4 connecteurs | 4 connecteurs | 4 connecteurs | 4 connecteurs |
| Coprocesseur | 80287 | 80387 SX | 80387 SX | 80387 et Weitek 3167 | 80387 et Weitek 3167 | Weitek 4167 | Weitek 4167 |
| Disque dur et prix approximatif (HT) | 40 Mo : 25.900 F | 40 Mo : 32.000 F<br>100 Mo: 38.000 F | 100 Mo: 41.000 F<br>200 Mo: 50.000 F | 40 Mo : 47.000 F<br>100 Mo: 54.000 F | 100 Mo: 75.500 F<br>200 Mo: 84.500 F | 100 Mo: 86.500 F<br>200 Mo: 95.500 F | 100 Mo: 105.000 F<br>200 Mo: 114.000 F |

"*Quelle satisfaction que de réaliser du premier coup •••*




*••• l'image qui raconte tout ce que l'on souhaite communiquer*"

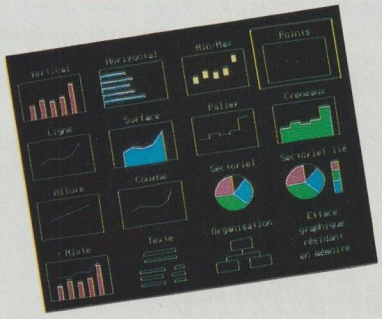
**Renoir**

## Graph-in-the-Box

# EXECUTIVE

**Le grapheur résident qui capture les données de tous vos logiciels...et les transforme instantanément en graphiques.**

Reprenant toutes les caractéristiques qui ont fait le succès des logiciels Graph-in-the-Box, EXECUTIVE est un nouveau produit qui va encore plus loin : seulement 10 Ko de mémoire utilisée, effets 3D, organigrammes, multiples polices de caractères...




**Résident en mémoire :**
Sur simple appel, il intervient dans vos applications, capture vos données à l'écran et les transforme en de superbes graphiques. Toujours sans sortir de l'application, des données peuvent être rajoutées, le graphe modifié, le tout imprimé ou sauvegardé.

**Instantané :**
Rendez vos rapports plus attrayants et vos chiffres plus parlants en choisissant parmi les 27 types de graphes qui vous sont proposés. En quelques minutes vous apprenez à transformer vos données en graphiques et à utiliser les 57 procédures de calculs mathématiques et statistiques mises à votre disposition.

*Pour plus d'informations, cerclez 170*

Graph-in-the-Box EXECUTIVE est une marque déposée de Idé Data.

**OUI**, envoyez-moi tout de suite une documentation ainsi que l'adresse du revendeur le plus proche.

S&M 68

Nom : _____ Prénom : _____

Société : _____

Adresse : _____

Code postal: _____ Ville: _____

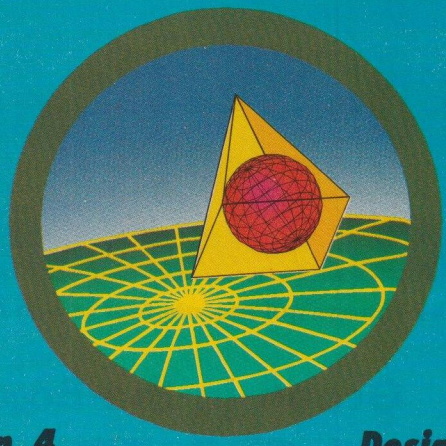
Tél: _____ Fax: _____

AB Soft
GROUPE AB

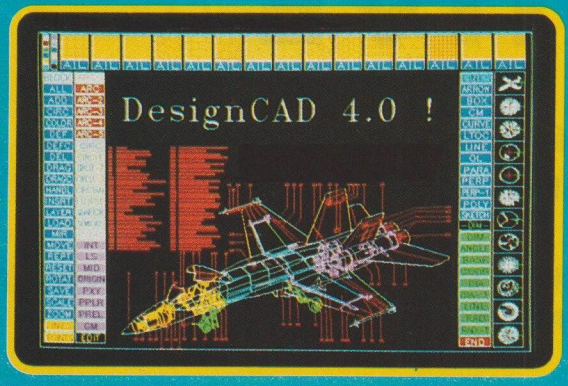
▲ AB SOFT ▲ 27, rue de Montevidéo ▲ 75116 PARIS ▲ Tél: (1) 45 04 42 03 ▲ Fax: (1) 45 04 09 05 ▲

# DesignCAD

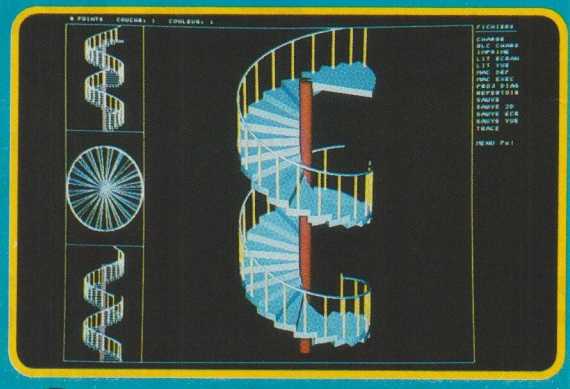
## Même si vous êtes génial



**DesignCAD 2-D Version 4**




**DesignCAD 3-D Version 3**



### ✔ Si vous êtes génial

Dédiez votre génie à vos réalisations! La simplicité du progiciel DesignCAD vous permettra de dessiner et concevoir facilement en deux et trois dimensions.

### ✔ Si vous êtes exigeant

Exploitez la puissance de DesignCAD! L'étendue des fonctions de DesignCAD saura satisfaire vos besoins les plus pointus en D.A.O. comme en C.A.O..

### ✔ Si vous êtes unique

Adaptez DesignCAD à votre activité! DesignCAD pour l'Architecture, la Mécanique, la Schématique, etc... et la réalisation d'applications spécifiques.

### ✔ Si vous êtes riche

Consacrez votre budget au matériel! Les économies réalisées grâce aux prix compétitifs de DesignCAD et de sa formation vous le permettront.

*Distributeur en FRANCE*
**COGISTEM**
**102 rue La Fontaine 75016 PARIS**
**Tél (1) 45 20 27 91 - Fax (1) 45 20 65 39**

*Distributeur en BELGIQUE*
**COMEPLAN**
**Rue Konkel 24 - 1150 BRUSSELS**
**Tél (2) 772 26 00 - Fax (2) 772 26 68**

American
Small Business Computers, Inc

COGISTEM

*Pour plus d'informations, cerclez 171*

## NCR ANNONCE LA SERIE 3000

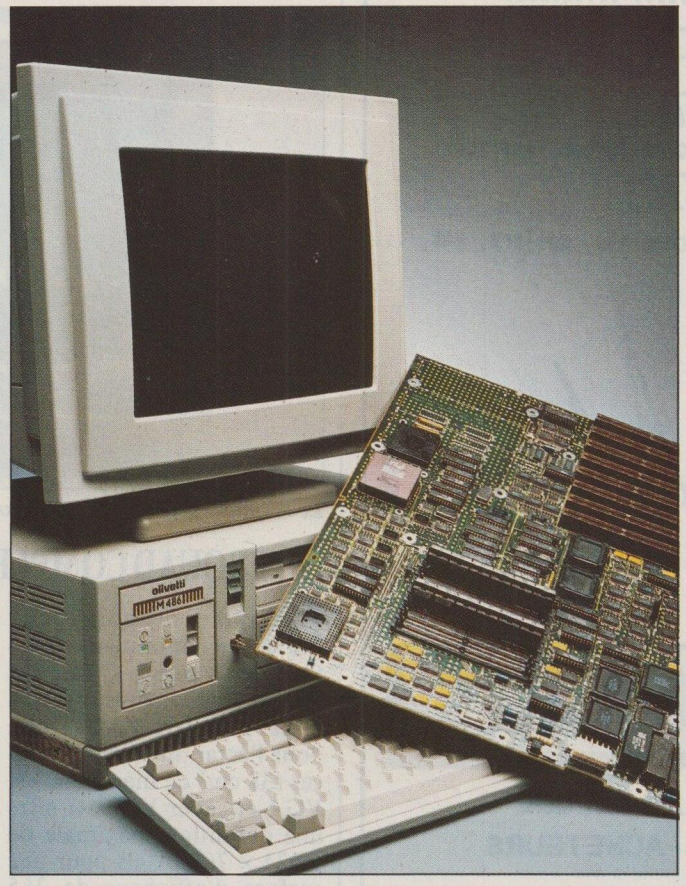
Au printemps dernier, sous le terme de « Libre-Informatique », la société NCR a présenté la réponse qu'elle entend apporter aux besoins des utilisateurs. A l'origine de cette démarche, une consultation organisée dans 15 pays et qui s'est traduite par 3 000 contacts auprès des responsables de 1 500 organismes. Il en ressort – et ce n'est d'ailleurs pas vraiment une surprise – que ces organismes souhaitent une informatique s'adaptant rapidement et au moindre coût aux évolutions du marché. La charte qui doit servir de guide à NCR comporte notamment comme objectifs :

- un accès à l'information transparent et intuitif pour les utilisateurs ;
- l'adoption systématique de tous les grands standards du marché dans une perspective d'ouverture et de totale protection des investissements ;
- l'abandon des structures hiérarchisées au profit du mode coopératif et du modèle client-serveur.

Dans cette optique, NCR présente la série 3000, qui sera déclinée en sept niveaux fonctionnels, d'une puissance comprise entre 7,5 Mips (modèle d'entrée de gamme) et 100 000 Mips ! Reposant sur les 386 et 486, ces machines utilisent les systèmes d'exploitation Unix version 4, SCO Unix, OS/2 et Dos.

L'ensemble de la série sera disponible à la fin de 1992. Pour l'instant, NCR annonce les configurations des six modèles de milieu de gamme (7,5 à 320 Mips), dont les prix sont compris entre 54 000 et 4 300 000 F HT, ainsi qu'une nouvelle famille de disques hautement « sécurisés » nommés RAID.

*Pour plus d'informations, cerclez 47 & service lecteur télématique*




*Le M 486 est équipé pour le traitement des applications « lourdes ».*

## LE M 486 D'OLIVETTI EST ARRIVE

Version de table de la Computing Platform CP 486, le M 486 (construit autour d'un processeur Intel 486) repose sur une architecture Eisa. Sa mémoire vive (2 ou 4 Mo d'origine) est extensible à 64 Mo sur la carte mère. Le boîtier de l'unité centrale renferme quatre emplacements pour périphériques magnétiques, quatre connecteurs d'extension au format Eisa 32 bits, une carte contrôleur vidéo VGA Plus (256 couleurs en 1 024 × 768 pixels) et un contrôleur SCSI. Le M 486 comporte également des emplacements pour le coprocesseur Weitek 4167 et pour le processeur Risc i860, nécessaires pour certaines applications spécifiques.

Entre autres fonctions, il peut assurer notamment celles d'une station de travail graphique (CAO, DAO, PAO, CFAO, traitement d'images complexes...). Olivetti le préconise aussi pour le développement de logiciels ou pour les programmes d'analyse financière, de statistiques et d'aide à la décision. Le M 486 peut, d'autre part, servir de système multiposte sous SCO Unix Système version 3.2 (sa carte 32 bits Eisa Computone fédère jusqu'à 48 utilisateurs) et, avec Lan Manager sous OS/2 ou Unix, de serveur de réseau local.

La configuration de base (2 Mo, disque SCSI de 100 Mo, une unité de disquettes, contrôleur VGA Plus) est commercialisé au prix d'environ 74 000 F HT.

*Pour plus d'informations, cerclez 48 & service lecteur télématique*

## NEC : UN CD-ROM PORTATIF

A la différence de ses prédécesseurs (les CDR 72 et CDR 82), le dernier-né des lecteurs de CD-Rom de Nec, le CDR 35, accepte indifféremment les disques de 8 et de 12 cm. Portatif, fiable (MTBF de 20 000 heures), relativement peu encombrant (226 × 149 × 62 mm, pour 950 g sans la batterie), il offre une capacité de 540 Mo. Il comporte d'origine une interface SCSI (des ensembles de connexion pour PC, XT, AT, PS/2 et Macintosh sont proposés en option).

Le temps d'accès (en moyenne une seconde et demie) ne dépasse jamais trois secondes. Quant au taux moyen de transfert, il est de 150 Ko/s. La principale originalité de ce modèle est en fait son caractère portatif : une batterie, proposée en option, lui confère même l'autonomie. Il peut d'ailleurs, accessoirement, être utilisé comme un lecteur de disques compacts ; à cet effet, il comporte une prise pour un casque stéréo et les commandes d'un « baladeur » ordinaire. Son prix est voisin de 5 000 F HT.

*Pour plus d'informations, cerclez 49 & service lecteur télématique*

Consulter notre service lecteur télématique (voir tout le détail en page 288)
36.15
CODE D'ACCES EXA

S de G

Le spécialiste des logiciels professionnels

Vente par correspondance uniquement

EXPEDITION TOUS PAYS

PAIEMENT

Tous moyens habituels avec de larges facilités

MONNAIES

Toutes celles de la CEE (écu compris), dollars, yen, ...

Des PRIX très BAS

Des garanties

1000 LOGICIELS

UN CATALOGUE UNIQUE
LA BIBLE DES ACHETEURS

Des Remises... Des Cadeaux... Des Promos...

PROMOS DU MOIS

| | | |
|---|---|---|
| Turbo C++ (français) | ~~1995~~ | 751 HT |
| Symphony 2.2 (franç) | ~~1490~~ | 5523 |
| Fox.Base (Macintoch) | ~~5750~~ | 1900 |
| Paradox 3 | ~~8400~~ | 5774 |
| Multiplan 4.2 | ~~2790~~ | 1918 |
| Textor 5.1 | ~~4800~~ | 2469 |
| Super Base 4 | ~~6250~~ | 4687 |
| Wordstart 2000, 3.0 | ~~4800~~ | 3420 |

+ 1 logiciel SETAUTO en cadeaux
(1050 HT) pour achat >3000 HT
Ajouter 50 frs (port recommandé)
ou 250 frs par avion

VITE VITE VITE VITE VITE

DEMANDEZ LE CATALOGUE GRATUIT

SET de GAMME 131 Bd Carnot
78110 LE VESINET - FRANCE
Tél: (1) 39.57.80.45 Fax: (1) 30.53.26.21

*Pour plus d'informations, cerclez 172*

*Le moniteur couleur 14" Autoscan MS 1480.*

## INTERQUAD COMPLETE SON OFFRE

Interquad propose deux nouveaux moniteurs fonctionnant avec les PC, les PS/2 et les Macintosh II.

Le premier, l'AC 1590, dont l'écran mesure 15 pouces (38 cm) de diagonale, est VGA et super VGA. Il offre une définition maximale de 1 024 × 768 pixels pour une surface d'affichage de 265 × 195 mm. Sa bande passante est de 65 MHz. Les synchronisations verticale et horizontale sont automatiques dans des plages respectives de 50 à 80 Hz et de 30 à 50 kHz. Il est équipé de connecteurs d'entrées analogiques et BNC. Son prix est d'environ 8 000 F HT. Le MS 1480, moniteur couleur multisynchrone de 14 pouces, affiche aux normes MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA et 8514A. Sa définition est de 1 024 × 768 points (en mode entrelacé) et 800 × 600 points (non entrelacé). Sa bande passante est de 35 MHz (autosynchronisation verticale entre 45 et 90 Hz, autosynchronisation horizontale entre 15 et 36 kHz). Il comporte des connecteurs d'entrée analogiques et TTL. Son prix est inférieur à 6 000 F HT.

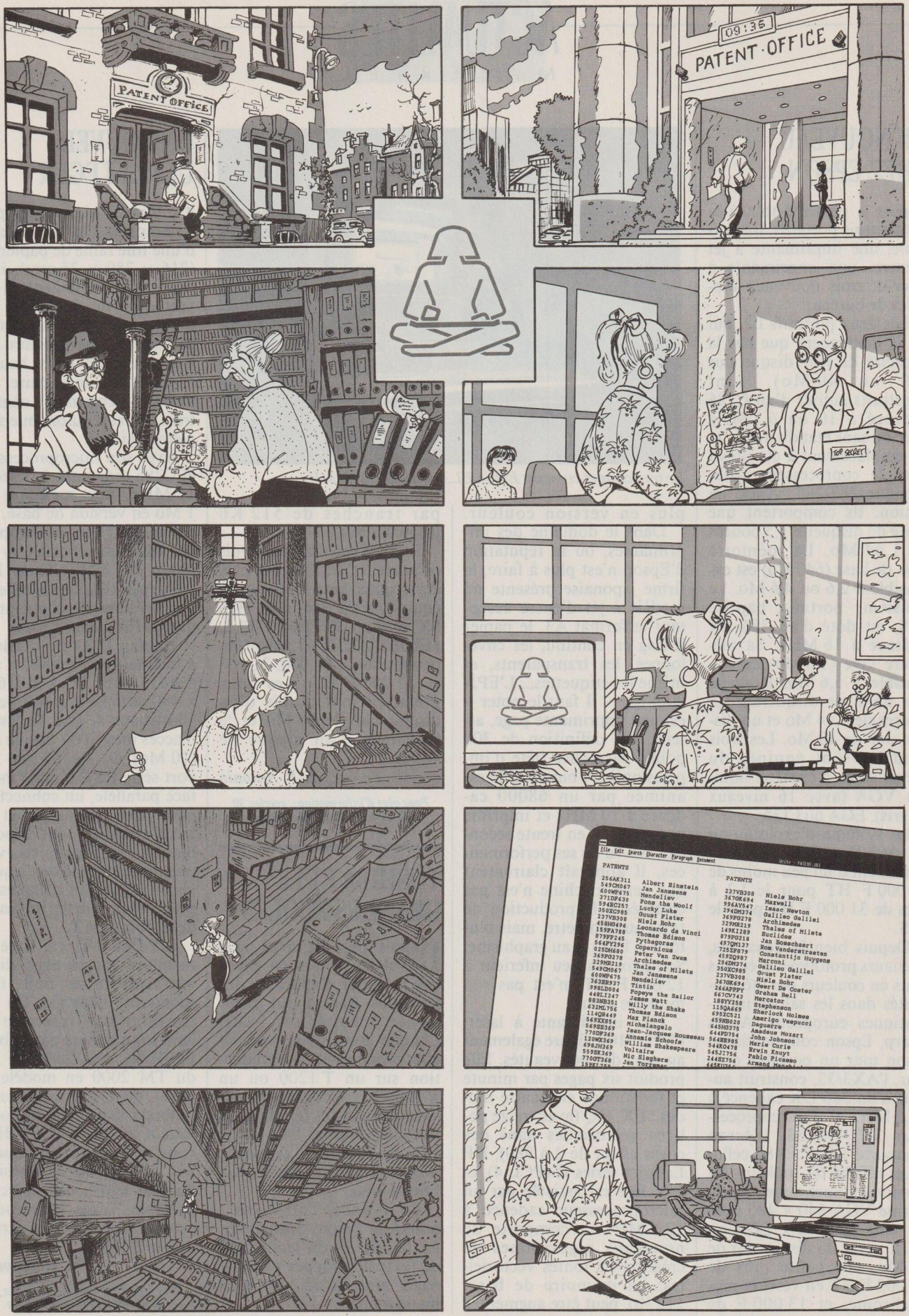
*Pour plus d'informations, cerclez 50 & service lecteur télématique*

## L'ORGANISER PREND DES MESURES

Interface périphérique compatible avec les modèles XP, LZ et LZ64 du Psion Organiser II, le SF10 de Digitron, programmable, dispose de quatre canaux sur lesquels l'utilisateur peut brancher des sondes mesurant la température, l'humidité, la pression, la tension... L'Organiser de Psion se transforme ainsi en un appareil de mesure à la fois portatif et relativement peu onéreux.

La vocation du SF10 est surtout statistique : il s'agit de faciliter les contrôles, les recherches, les évaluations et les comparaisons. Le module est, en effet, capable de mémoriser plus de 60 000 lectures. Grâce à sa prise RS 232, il peut ensuite transmettre les informations recueillies à un PC compatible ou à une imprimante série. Le module SF10 est vendu en France par Micro 123 au prix d'environ 1 750 F HT (avec le logiciel et le manuel d'utilisation).

*Pour plus d'informations, cerclez 51 & service lecteur télématique*


PATENT OFFICE
09:35
PATENT·OFFICE
TOP SECRET
PATENTS
PATENTS
256AK311 Albert Einstein
549CM067 Jan Janssens
600WP675 Mendeliev
371DF630 Pons the Woolf
594RC257 Lucky Luke
350XC985 Guust Flater
237VB308 Niels Bohr
455HG496 Leonardo da Vinci
159PA788 Thomas Edison
879PP245 Pythagoras
564FY296 Copernicus
025DH680 Peter Van Swam
369PD378 Archimedes
329MR219 Thales of Milete
549CM067 Jan Janssens
600WP675 Mendeliev
363ER937 Tintin
998LD004 Popeye the Sailor
448LI247 James Watt
883NB351 Willy the Shake
632ML756 Thomas Edison
114QR449 Max Planck
569XX854 Michelangelo
569SS369 Jean-Jacques Rousseau
770DP369 Annemie Schoofs
120WX369 William Shakespeare
698JH369 Voltaire
559SK369 Mic Sleghers
770OT368 Jan Torreman
237VB308 Niels Bohr
367GK694 Maxwell
996AV547 Isaac Newton
294DM374 Galileo Galilei
369PD378 Archimedes
329MR219 Thales of Milete
149KI289 Euclides
879PP245 Jan Boeschaert
497QM137 Rom Vanderstraeten
725ZP879 Constantijn Huygens
459ZQ987 Marconi
294DM374 Galileo Galilei
350XC985 Guust Flater
237VB308 Niels Bohr
367GK694 Geert De Coster
266APPPY Graham Bell
667CH743 Mercator
189VY258 Stephenson
115QA669 Sherlock Holmes
695XC521 Amerigo Vespucci
459NB020 Daguerre
645HG375 Amadeus Mozart
644PD784 John Johnson
564EB985 Marie Curie
544KO478 Erwin Knuyt
545JI756 Pablo Picasso
244SZ756

## DU NOUVEAU CHEZ EPSON

Epson a présenté tout à la fois trois portatifs, un portable, une imprimante à jet d'encre, une imprimante à laser et trois nouveaux modèles de bureau.

Les deux portatifs L2, qui ne se distinguent que par la capacité de leur disque dur (20 ou 40 Mo), sont construits autour d'un C286 cadencé à 10 ou 6,7 MHz avec ou sans état d'attente, et un emplacement a été prévu pour le coprocesseur arithmétique 287-288, vendu en option. Ils comportent une unité de disquette 3,5 pouces de 1,44 Mo. La mémoire vive de base (640 Ko) est extensible à 2,6 ou 4,6 Mo. Le troisième portatif, baptisé L3S, est doté d'un 386 SX cadencé à 16 MHz. Sa mémoire vive (1,6 Mo) est extensible à 5,6 Mo. Il abrite une unité de disquettes 3,5 pouces de 1,44 Mo et un disque dur de 40 Mo. Les trois modèles sont équipés du même écran à cristaux liquides VGA (avec 16 niveaux de gris), EGA ou CGA.

Le système d'exploitation est MS-Dos 3.3. Les prix s'étendent d'un peu moins de 23 000 F HT pour le L2 à près de 31 000 F HT pour le L3S.

Depuis bientôt deux ans, plusieurs prototypes d'écrans plats en couleurs ont été présentés dans les salons informatiques européens. Après Sharp, Epson commercialise à son tour un portable couleur, l'AX3/33, construit autour d'un 386 DX cadencé à 33,3 MHz et d'un coprocesseur 387 DX-33. L'écran comporte 1 920 × 480 cellules et affiche 64 couleurs. La version monochrome est à la norme VGA 640 × 480 avec 16 nuances de gris, EGA ou CGA. Avec un disque dur de 80 Mo, elle coûte près de 66 000 F HT en version monochrome, et 13 000 F de plus en version couleur.

*Le micro super-compact Epson EL3/33 i386 DX-33MHz.*

Dans le domaine des imprimantes, où la réputation d'Epson n'est plus à faire, la firme japonaise présente un modèle à jet d'encre acceptant le format A3, le papier listing en continu, les enveloppes, les transparents, et même les étiquettes... L'EPJ-200, qui – il faut le noter – est une imprimante page, atteint une définition de 300 points par pouce (tête d'impression à 64 buses). Elle est animée par un 68000 cadencé à 10 MHz et imprime une page A4 en trente secondes. Au vu de ses performances, il apparaît clairement que cette machine n'est pas destinée à la production de texte au kilomètre, mais plutôt à la PAO et au graphisme. Son prix, un peu inférieur à 12 000 F HT, n'est pas son moindre atout.

Une imprimante à laser, l'EPL-7100, figure également au rang des nouveautés. Elle produit six pages par minute et fonctionne en quatre modes : FX, GQ (avec treize polices vectorielles dans des corps allant de 2 à 980), HP Laserjet séries II (PCL 4), et LQ. Elle est assistée par un microprocesseur cadencé à 12,5 MHz et comporte de nouveaux algorithmes de création de fontes vectorielles. La mémoire de base, 512 Ko, peut être augmentée par tranches de 512 Ko jusqu'à 6 Mo.

Enfin, Epson propose trois ordinateurs de bureau plus classiques respectivement équipés d'un 286, d'un 386 SX, et d'un 386 DX. L'EL2, l'EL3S et l'EL3/33 valent un peu moins de 14 000, 21 000 et 37 000 F HT. Les deux premiers sont munis d'un disque dur de 20 Mo et le troisième d'un disque de 40 Mo.

***J.-P. Antonio***

*Pour plus d'informations, cerclez 30 & service lecteur télématique*

## TOSHIBA ET LES GRANDES ECOLES

Depuis plus de deux ans, Toshiba a mis en place une politique d'approche des Grandes Ecoles qui commence à porter ses fruits. Chaque étudiant se voit en effet proposer 35 % de réduction sur un T 1200 ou un T 1000 XE. Certaines écoles ont même inclus le prix de la machine dans les frais d'inscription (formule pratiquée depuis de longues années aux Etats-Unis).

En France, l'offre comprend le micro-ordinateur, un tableur et un traitement de texte développés pas Managix, ainsi qu'un contrat de maintenance.

## UN NOUVEL ULTRA-LEGER

Le Travel Mate 2000 pèse moins de 2 kg. De la taille d'une fine rame de papier A4 (216 × 280 × 35 mm), il se transporte facilement. Il est vrai qu'il ne comporte pas d'unité interne de disquettes. Sa batterie, légère, assure une autonomie de deux heures. Une batterie secondaire, qui alourdit l'ensemble, confère trois heures d'autonomie supplémentaires.

Avec son microprocesseur 80C286 cadencé à 6, 7,16 ou 12 MHz, une mémoire de 1 Mo en version de base, extensible à 3 Mo, ce compatible ressemble beaucoup au Sharp PC 6220. Texas Instruments ne cache d'ailleurs pas ses liens de coopération avec la firme japonaise.

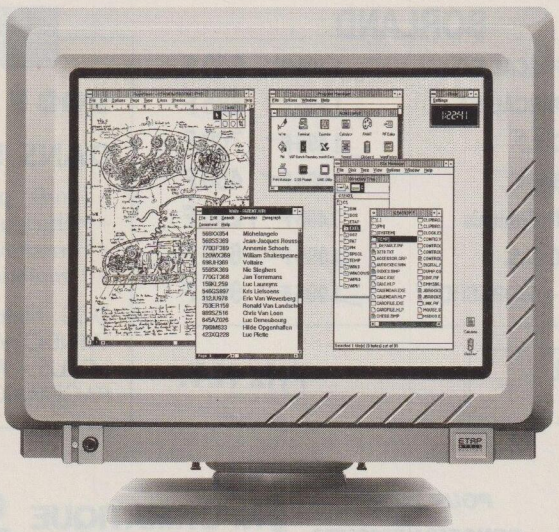
L'écran LCD rétro-éclairé à inclinaison variable, d'une résolution VGA de 640 × 480, affiche une palette de 16 niveaux de gris. Le temps d'accès moyen du disque dur (20 Mo) est de 23 ms. Un port série RS 232, une interface parallèle, un connecteur pour pavé numérique et un bus d'extension sont disponibles. Le bus peut recevoir une unité externe de disquettes ou un châssis d'extension pour deux cartes plein et demi-format AT.

MS-Dos 4.01 est livré en mémoire morte avec différents utilitaires dont l'un économise l'énergie. Un autre offre une interface fichiers qui ne fera pas oublier PC-Tools. Aux 25 000 F HT du TM 2000 en modèle de base vient éventuellement s'ajouter le prix des options : lecteur externe (2 800 F HT), coprocesseur arithmétique 80C287, châssis d'extension, modem agréé, etc. Avec ce portable, Texas Instruments propose une machine performante et légère.

***N. Maloumian***

*Pour plus d'informations, cerclez 36 & service lecteur télématique*

# QUATRE EN UN!



(à suivre ...)

*Il vous suffit de décrocher le téléphone (40.86.82.13) ou de renvoyer le coupon-réponse pour recevoir plus d'informations!*

ETAP lance la norme d'affichage des années nonante pour le DIP (archivage), la PAO, la CAO et les applications de bureautique.

L'Atris Quattro d'ETAP vous propose 4 résolutions différentes sur un écran double page à fond blanc de de 20 pouces. Des drivers pour Windows, GEM et Presentation Manager supportent les 4 résolutions.

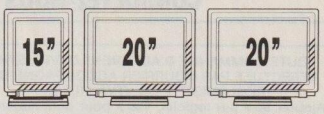
Notre nouveau système d'affichage est fourni avec une carte vidéo rapide à 16 bits pour les PC ou avec une carte MCA.

ETAP est à même de vous offrir la qualité, la fiabilité et le service d'un fabricant européen de premier plan. Une solide garantie pour votre investissement.

| ETAP ATRIS QUATTRO | |
|---|---|
| 1600 x 1200 | DIP et archivage |
| 1440 x 1080 | Windows et GEM |
| 1280 x 960 | zoom plein-écran VGA/MCGA |
| 1440 x 728 | logiciels en mode texte |

SOFT & MICRO 25/10

Oui, je suis intéressé.
Veuillez m'envoyer votre brochure.




ETAP NEFTIS | ETAP ATRIS | ETAP ATRIS QUATTRO

Nom ..... S&M 68
Fonction .....
Societé .....
Adresse .....
.....
Téléphone .....
Système: ☐ PC ISA ☐ MCA ☐ Apple Macintosh

Renvoyer le coupon-réponse à:

METROLOGIE
R.S.D. Graphique - Attn. Estelle CROCHET
Tour d'Asnières - 4, avenue Laurent Cély
92606 ASNIERES CEDEX

ETAP
L'IMAGE DE L'ERGONOMIE
TEL +32 3 310 04 11 • FAX +32 3 311 76 38

ALL BRANDS AND PRODUCTS ARE TRADEMARKS OF THEIR RESPECTIVE HOLDERS

*Pour plus d'informations, cerclez 174*

**MUSTINFO**
INFORMATIQUE SERVICES

8, ave. du Garigliano
91600 Savigny-sur-Orge
Tél. : (1) 69 96 71 11

N°
expire le :

Monsieur :
Société :

# AVEC LA CARTE "MUSTINFO"

## LES AVANTAGES DE LA CARTE MUSTINFO

**ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE**
Tout adhérent en difficulté sur un matériel ou sur un logiciel pourra faire appel au Service Technique et sera ainsi assisté dans ses manipulations.

**GARANTIE**
Tous les matériels distribués par **Informatique Services** bénéficie de la garantie totale du constructeur, qui est généralement de 12 mois.

**MAINTENANCE SUR SITE**
Tout adhérent peut souscrire un contrat de maintenance sur site aussi bien pendant la période de garantie qu'après cette période. Un seul appel et le dépannage interviendra dans les plus brefs délais, en tous points du territoire Français Métropolitain.

**FORMATION**
La formation sur les produits les plus courants est organisée en séminaire de 4 à 6 personnes, suivant un calendrier mis à la disposition des adhérents, au prix de 900 Frs HT/jour. Possibilité de formation au sein de votre entreprise.

**RAPIDITÉ DE LIVRAISON**
La majorité des produits du catalogue est en stock et la livraison peut intervenir 48 heures après réception de commande.

**PRODUITS TESTÉS**
Seuls sont conservés au catalogue les produits et matériels de marque connue et d'une fiabilité contrôlée. Les matériels sont d'autre part, testés avant livraison.

**FINANCEMENT ET PAIEMENT**
– Les règlements pourront être effectués éventuellement par CARTE BLEUE.
– Un dossier de financement en crédit ou en leasing (crédit-bail) pourra être mis en place et un accord obtenu dans un délai de 24 heures.

## ...ET LES PRIX

## SUPER-PROMOTIONS de NOVEMBRE POUR LES ADHÉRENTS

### LOGICIELS

| | |
|---|---|
| MICROSOFT | –35 % |
| LOTUS | –35 % |
| SAARI | –30 % |
| WORDPERFECT | –35 % |

### BORLAND

| | | |
|---|---|---|
| TURBO PASCAL 5.0 | ~~1495 F~~ | 650 F |
| TURBO PASCAL 5.5 | ~~1495 F~~ | 895 F |
| TURBO C 2.0 | ~~1495 F~~ | 700 F |
| TURBO BASIC | ~~995 F~~ | 450 F |
| QUATTRO Français | ~~2495 F~~ | 1 295 F |
| QUATTRO U.S. | ~~1995 F~~ | 650 F |
| REFLEX + WORKSHOP | ~~1995 F~~ | 995 F |

**POUR TOUT AUTRE LOGICIEL CONSULTEZ-NOUS**

**Prix H.T.**

### FORMATION

**900 F H.T.** / par jour en séminaire

**DANS UN CADRE AGRÉABLE**

– Tennis, piscine, practice de golf,
– Hébergement possible,
– Formateurs compétents
– 1 matériel par personne

DOS - Initiation à l'informatique - DOS sous WINDOWS - WORD 4 et 5 - WORKS - EXCEL - LOTUS - FRAMEWORK III - D BASE (utilisateurs) - PAGEMAKER...

TOUTE COMMANDE D'ADHÉRENT DEVRA ÊTRE EFFECTUÉE PAR COURRIER ACCOMPAGNÉ DU RÉGLEMENT T.T.C. (TVA 18,6 %).
Ajouter **50 F** par logiciel, **100 F** pour petit matériel, **200 F** pour Tandon et portable pour **frais de PORT.**

***POUR TOUS RENSEIGNEMENTS***

**INFORMATIQUE SERVICES**

**Tél. : 69 96 71 11**
**Fax : 69 05 32 00**
**Télex : 681 176**

**DEMANDE**
**– CALENDRIER COURS**
**– CATALOGUE GÉNÉRAL**

**A RETOURNER A : INFORMATIQUE SERVICES - Z.A.C. des Gatines**
**8 - 10, Av. du Garigliano - BP 31 - 91601 Savigny-sur-Orge Cedex**

NOM DE LA SOCIÉTÉ : _____

NOM DU DEMANDEUR : _____ Prénom : _____ Profession ou Fonction : _____

Adresse : _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville : _____ Pays : _____

Téléphone : _____

*Désire recevoir **GRATUITEMENT** :*

☐ *LE CALENDRIER DES COURS ET LE TARIF.* ☐ *LE CATALOGUE GÉNÉRAL INFORMATIQUE SERVICES.*

# INFORMATIQUE SERVICES

## Vous assure le service et les prix

*ET... VOUS BÉNÉFICIEREZ DE* ***SUPER PROMOTIONS PONCTUELLES...***

### MONITEURS

| | | |
|---|---|---|
| **NEC** | | |
| **MULTISYNC** 2 A | ~~5 490 F~~ | **3 490 F** |
| **MULTISYNC** 3 D | ~~6 950 F~~ | **4 850 F** |
| **MULTISYNC** 4 D | ~~13 900 F~~ | **8 390 F** |
| **MULTISYNC** 5 D | ~~25 900 F~~ | **18 450 F** |
| **EIZO** | | |
| **6500** paper white 21 pouces résolution 1664 x 1200 | ~~13 000 F~~ | **9 100 F** |
| **9060 S** MULTISYNC couleur | ~~7 400 F~~ | **4 890 F** |
| **9070 S** MULTISYNC couleur 16 pouces | ~~11 000 F~~ | **7 630 F** |

### CARTES ECRAN

| | | |
|---|---|---|
| **VGA** 640 X 480 | ~~1 950 F~~ | **980 F** |
| **VGA ETENDU** 16 bits, 512 K, 1024 X 768 | ~~2 950 F~~ | **1 850 F** |
| **VIDEO SEVEN** | | |
| **VGA** 1024 i - 256 K | ~~3 500 F~~ | **2 620 F** |
| **VGA** 1024 i - 512 K, 1024 X 768 | ~~4 500 F~~ | **3 370 F** |
| **PARADISE, EIZO, ORCHID.** | | |

### CARTES MODEM

| | | |
|---|---|---|
| **KORTEX** | | |
| **KX** TEL 2 + KX COM 2 | ~~1 750 F~~ | **1 100 F** |
| **KORTEX 1200** + KX COM 2 | ~~4 990 F~~ | **3 790 F** |
| **KORTEX 2400** + KX COM 2 | ~~7 500 F~~ | **5 590 F** |
| **LCE** | | **nous consulter** |

### ONDULEURS

| | | |
|---|---|---|
| **ONDYNE** 250 VA | ~~2 995 F~~ | **2 190 F** |
| **ONDYNE** 400 VA | ~~5 990 F~~ | **4 190 F** |
| **ONDYNE** 600 VA | ~~7 400 F~~ | **4 950 F** |

### IMPRIMANTES LASER

| | | |
|---|---|---|
| **CANON** | | |
| **LBP 4**, 4 pages minute | ~~13 600 F~~ | **7 990 F** |
| **LBP 8**, 8 pages minute | ~~20 990 F~~ | **13 990 F** |
| **LBP 8 III T** | ~~26 900 F~~ | **18 990 F** |
| **HEWLETT PACKARD** | | |
| **LASER II P**, 4 pages minute maintenance sur site comprise | ~~12 500 F~~ | **9 790 F** |
| **LASER** série III, 8 pages minute maintenance sur site comprise | ~~19 950 F~~ | **14 950 F** |
| **KYOCERA** | | |
| **F 800**, 8 pages minute | ~~21 950 F~~ | **15 690 F** |
| **F 1000**, 10 pages minute | ~~25 950 F~~ | **18 490 F** |
| **F 1200**, 10 pages minute | ~~39 500 F~~ | **28 390 F** |
| **EPSON** | | |
| **EPL 7100**, instal., mainten. sur site comp. | ~~12 700 F~~ | **7 890 F** |
| **TOSHIBA, PL 6**, 6 pages minute installation et maintenance comp. | ~~14 950 F~~ | **9 100 F** |
| **NEC POTSCRIPT** | | |
| **SW 290**, maintenance sur site comprise | ~~31 950 F~~ | **21 950 F** |

### SCANNERS

| | | |
|---|---|---|
| **EPSON** | | |
| **GT 1000** + EPSCAN II - Couleur et monochrome - format A7 | ~~8 900 F~~ | **5 990 F** |
| **GT 4000** + EPSCAN II - couleur et monochrome - format A4 | ~~17 900 F~~ | **11 990 F** |
| **GT 6000** + EPSCAN II - couleur et monochrome | ~~20 900 F~~ | **13 990 F** |
| **CANON** | | |
| **IX 30 F** - monochrome | ~~8 800~~ | **6 190 F** |
| + carte interface + image in | ~~2 100 F~~ | **1 470 F** |
| **LOGITECH** | | |
| **SCANMANN Plus** | ~~2 850 F~~ | **1 850 F** |
| **SCANMANN** | ~~1 650 F~~ | **1 050 F** |
| **HP** | | **nous consulter** |

EIZO®

Tandon

TOSHIBA

EPSON

SAMSUNG

Canon

hp HEWLETT PACKARD

NOVELL

**Prix H.T.** *Pour plus d'informations, cerclez 175*

**ADHÉSION à la carte "MUSTINFO"**

**A RETOURNER A : INFORMATIQUE SERVICES - Z.A.C. des Gatines**
**8 - 10, Av. du Garigliano - BP 31 - 91601 Savigny-sur-Orge Cedex**

S&M 68

NOM DE LA SOCIÉTÉ : _____

NOM DU DEMANDEUR : _____ Prénom : _____ Profession ou Fonction : _____

Adresse : _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville : _____ Pays : _____

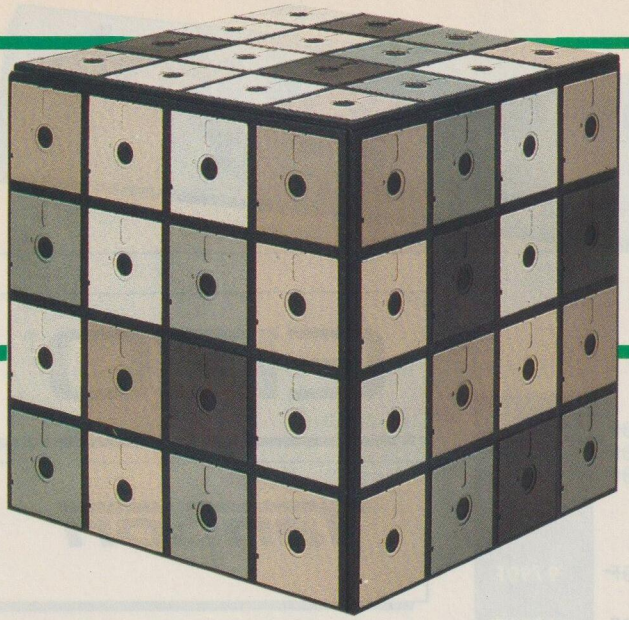
Téléphone : _____

Veuillez trouver ci-joint un chèque de **400 Frs** au titre de la cotisation, valable douze mois à compter de ce jour, libellé à l'ordre de : **INFORMATIQUE SERVICES**

Fait à : le, Signature :

CARTE A ÉTABLIR AU NOM DE : _____

*Votre carte personnelle ou au nom de la Société, vous sera expédiée avec toutes les explications sur ses multiples avantages.*

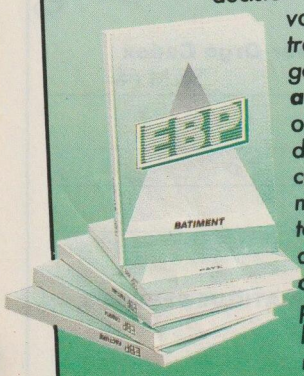


# Certains soft seraient plutôt hard...

*L'investissement logique!*

**Pour répondre à vos besoins, nos logiciels de gestion ont été développés avec comme objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation, sécurités à tous les niveaux dans une gamme évolutive. Ces produits sont le fruit d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Grâce à notre politique de grande diffusion, vous bénéficiez de prix très compétitifs sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher.**

## Essayez sans risque




*Le choix d'un logiciel est une décision importante. pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur* ***adéquation avec vos besoins,*** *nous vous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement. (95 Frs HT déductible du montant de l'achat).*

**95F HT**

## EBP-Compta

**1.490 Frs HT**

Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME. Nombre illimité de comptes et d'écritures. Saisie par brouillards modifiables avant l'imputation définitive. Nombreuses aides à la saisie. Rapprochement bancaire. Contreparties automatiques. **Echéancier** et prévisions de trésorerie. **Lettrage** manuel et automatique. Editions des brouillards, journaux, Grands livres, Balances, Bilan conforme aux liasses fiscales 2050, Statistiques, ratios de gestion. Comptabilité **analytique et budgétaire.**- Protections des fichiers **en cas d'incidents (micro-coupures, etc.).**

## PC-Browse

**499 Frs HT**

Un utilitaire hypertexte ! Cette véritable " boîte à outils " vous offre de nombreuses applications : – Création facile d'un système d'aide en ligne avec multi-indexations – Consultations de documents volumineux (sur CD-ROM par ex.) ou de glossaires – Recherche sur disque dur de fichiers " perdus " à partir d'un contenu ou d'une information sur un fichier volumineux (1,1 seconde sur un fichier de 2 Mo) – Envoi de blocs de texte dans votre traitement de texte. – Utilise 60 Ko de RAM en résident (3 Ko avec LMS).

## EBP-2035

**1.190 Frs HT**

Comptabilité simplifiée pour les professions libérales (non soumise à la TVA). Saisie en mode recettes-dépenses. Gestion des amortissements. Edition de la 2035.

## EBP-Paye

**1.790 Frs HT**

Paye entièrement paramétrable multi-sociétés (99). Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos paramètres spécifiques (BTP par ex.). Edition des bulletins de paye (nouvelles normes). Editions mensuelles ( journaux paramétrables, D.A.S.). Recalcul et réédition des bulletins de paye. Gestion des congés payés et des repos compensateurs. Transferts dans EBP-Compta. (Disque dur indispensable et 640 Ko).

## EBP-Commerce

**1.990 Frs HT**

Une gestion commerciale puissante utilisable également pour les ventes au " comptoir " en TTC dans le commerce de gros ou de détail. Fonction caisse enregistreuse avec ticket de caisse. Sélections multi-critères pour les mailings. Devis et BL, Etiquettes d'expédition. Gestion des stocks. Clôture journalière de la caisse et édition des bordereaux de remise en banque. Comptabilité auxiliaire clients en temps réel. Imputations des comptes dans EBP-Compta. Import-export fichiers dBase et ASCII. Disque dur indispensable. (Autres versions avec gestion comptable intégrée ou ulitisable en réseau : nous consulter).

## EBP-Association

**1.990 Frs HT**

La gestion complète d'une association " loi de 1901 " : Gestion du fichier des adhérents, des cotisations, des abonnés, des mailings et de la comptabilité.

# ...EBP, la gestion en toute simplicité !

## EBP-Facture/Stock

**1.690 Frs HT**

La gestion commerciale de votre entreprise. Recherchez des clients par libellé ou par code. Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements. Calcul des marges. 32 000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des représentants et des commissions. Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta. Statistiques par client ou par produit. Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales. paramétrage des factures (papier vierge ou pré-imprimé). (Disque dur indispensable).

## EBP-Immobilisations

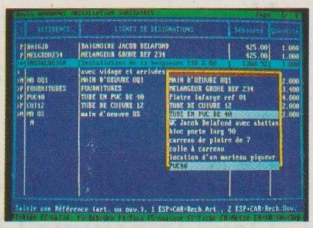
**1.290 Frs HT**

Gestion complète des immobilisations : Fichiers des équipements avec tableau d'amortissements linéaire, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Vérification de la cohérence fiscale. Lors de la cession : calcul des dotations et des écritures à passer et imputations des écritures dans EBP-Compta. **Sortie des liasses fiscales** 2054 et 2055. Multi-dossiers.

## Kit " EBP-Transfert "

**850 Frs HT**

Pour faire communiquer deux PCs en mode local au moyen des sorties série standard. Fonctionne en tâche de fond. Transferts périodiques de fichiers. Sauvegarde d'un disque dur sur l'autre. Transfert entre lecteurs 3" 1/2 et 5" 1/4. Livré avec un câble de 10 m.



## EBP-Bâtiment

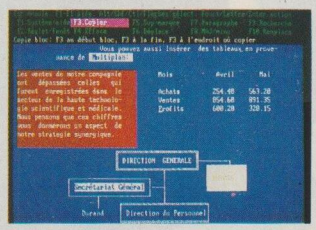
**1.990 Frs HT**

Permet d'établir rapidement des devis avec des descriptifs détaillés à partir d'une bibliothèque standard (Bâtiprix, EBP...) ou créée par l'utilisateur. Calcul du prix des ouvrages en unités d'œuvre à partir des matériaux. Calcul intégré des métrés. Gestion des approvisionnements à prévoir. Facturation sur situation de chantier. Formats des devis et factures paramétrables. Gestion de la main-d'œuvre. Suivi de la rentabilité des chantiers et transfert du journal des ventes dans EBP-Compta. Multi-sociétés (99).

## EBP- Fichiers

**595 Frs HT**

Enfin, une gestion de fichiers puissante et facile à apprendre et à maîtriser pour bâtir des applications simples mais fiables. Idéal pour la gestion d'adresse. Gère jusqu'à 2 millions d'enregistrements, 256 champs par enregistrement. Grande facilité de recherche et de consultation par des " vues-état " et des fenêtres. Tris et sélections multicritères. Mailing et éditeur de texte intégré. Import-export de données. Livré avec des exemples d'applications : Gestion d'abonnés, d'adresses, etc.



## Nathalie 3

**799 Frs HT**

Un traitement de texte puissant, simple et agréable à utiliser : Menus déroulants. Fenêtres. Menus d'aide. **Dictionnaires de corrections** orthographiques **de 50 000 mots Français ou US.** Publipostage, masque de saisie et étiquettes. 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. Multi-colonnes et mise en page à l'écran. Justification des typos à espacement proportionnel. **Macro-commandes.** 600 imprimantes configurées y compris les imprimantes Laser. Téléchargement de polices. Fonctions "Réseau". Fichiers ASCII. Prise en main rapide grâce à une documentation claire en français (300 pages) comprenant un tutorial d'auto-formation. (Non protégé contre la copie - fonctionne sur disquette).

## 250 formules

**198 Frs HT**

250 formules types pour Nathalie : Ne perdez plus votre temps à concevoir et à saisir des lettres commerciales, des contrats types, statuts de Sarl, Eurl ou SA, de PV d'assemblées, etc. Ces fichiers sont récupérables avec Nathalie et tous logiciels importants de l'ASCII pour y être modifiés et personnalisés.

**Assistance téléphonique GRATUITE**

En achetant nos produits, vous bénéficiez automatiquement pendant 2 ans d'une assistance téléphonique gratuite.

C'est le service... bien compris.

*Pour plus d'informations, cerclez 176*

## BON DE COMMANDE

Logiciels pour IBM XT - AT - PS et compatibles (512 Ko minimum).

Nom _____

Adresse _____

_____

C.P./VILLE _____

**Commande :**

| | |
|---|---|
| ☐ EBP-Compta | 1.767,14 Frs TTC |
| ☐ EBP-Immobilisations | 1.529,94 Frs TTC |
| ☐ EBP-Paye | 2.122,94 Frs TTC |
| ☐ EBP-Facture | 2.004,34 Frs TTC |
| ☐ Nathalie 3 | 947,61 Frs TTC |
| ☐ Pc-Browse | 591,81 Frs TTC |
| ☐ EBP-Fichiers | 705,67 Frs TTC |
| ☐ 250 Formules | 234,82 Frs TTC |
| ☐ EBP-Transfert | 1.008,10 Frs TTC |

Produit bridé :

☐ EBP-Compta
☐ EBP-Facture
☐ EBP-Bâtiment
☐ EBP-Paye
☐ EBP-Immobilisations
☐ EBP-Commerce
☐ EBP-Fichiers
☐ EBP-Association
☐ EBP-2035

par produit : 112,67 Frs TTC déductible

Format des disquettes : ☐ 3" 1/2 ☐ 5" 1/4

Nous acceptons les bons de commandes de l'Administration. Pour l'export et les DOM-TOM : Payer le total HT + 50 Frs

☐ Carte bleue ou Visa (600 Frs HT minimum) :

N° CB |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Date d'expiration : |_|_|_|_|

Signature :

☐ Je joins un chèque à la commande de _____ Frs

Franco de port - Une facture sera jointe à l'envoi

☐ Contre remboursement (+ 50 Frs et 500 Frs minimum).

Je demande :

☐ Une documentation sur :

_____

☐ Un dossier pour devenir revendeur EBP

Livré chez vous sous 24 à 48 heures.

Commande par lettre ou téléphone à :

*l'éditeur de la performance*

**BP 95**
**78513 RAMBOUILLET Cedex**
**Tél. : (1) 30 59 80 40**
**Fax : (1) 34 85 62 07**

# LEO

## FAIT BOUGER LA MICRO

*Vous avez une approche dynamique de la micro. Vous voulez mieux répondre aux mutations du monde informatique. LEO est votre partenaire.*
*Dans la gamme LEO, il y a sûrement un micro ordinateur qui correspond à vos besoins. Mettez le contact...*

*Communiquez.*
*La puissance et la rapidité,*
*c'est excitant.*
*La convivialité et la souplesse,*
*c'est confortable.*
*Le rapport qualité prix LEO,*
*c'est enrichissant.*

**AEE**
80, rue de Rome
75008 PARIS
Tél : 45 22 48 56

**I.S.E.**
91, bld. Soult
75012 PARIS
Tél : 43 43 70 44

**J.M.B.** Informatique
33, bld. des Allobroges
74130 BONNEVILLE
Tél : 50 25 73 82

**EMSA**
6, rue Roncières
60000 BEAUVAIS
Tél : 44 45 63 93

**M.B.I.**
33, rue S. Girardin
76000 ROUEN
Tél : 35 70 13 10

**BOS**
12, rue des Fleurs
59235 BERSEE
Tél : 20 59 27 76

**ERIC**
4, rue de la Vicomte
10000 TROYES
Tél : 25 73 49 82

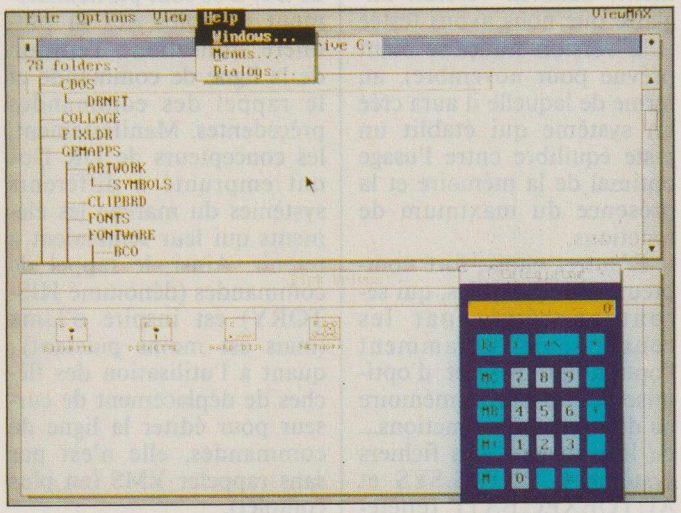
| UNITE CENTRALE | DISQUE DUR | MONOCHROME | VGA MONO | VGA COULEUR |
|---|---|---|---|---|
| **LEO 286 - 12 Mhz**<br>i 286-12 Mhz Ø wait state 1 Mo mémoire EMS<br>Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle<br>1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01 | 20 Mo/40 ms. | **5860 F HT.**<br>(6949,96 F TTC) | **6620 F HT.**<br>(7851,32 F TTC) | **7880 F HT.**<br>(9345,68 F TTC) |
| | 40 Mo/28 ms. | **6860 F HT.**<br>(8135,96 F TTC) | **7620 F HT.**<br>(9037,32 F TTC) | **8880 F HT.**<br>(10531,68 F TTC) |
| **LEO 286 - 16 Mhz**<br>i 286-16 Mhz Ø wait state 1 Mo mémoire EMS<br>Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle<br>1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01 | 20 Mo/40 ms. | **6960 F HT.**<br>(8254,56, F TTC) | **7720 F HT.**<br>(9155,92 TTC) | **8980 F HT.**<br>(10650,28 F TTC) |
| | 40 Mo/28 ms. | **7960 F HT.**<br>(9440,56 F TTC) | **8720 F HT.**<br>(10341,92 F TTC) | **9980 F HT.**<br>(11836,28 F TTC) |
| **LEO 386 SX**<br>i 386-16 Mhz Ø wait state 1 Mo mémoire EMS<br>Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle<br>1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01 | 20 Mo/40 ms. | **8080 F HT.**<br>(9582,88 F TTC) | **8840 F HT.**<br>(10484,24 F TTC) | **10100 F HT.**<br>(11978,60 F TTC) |
| | 40 Mo/28 ms. | **9080 F HT.**<br>(10768,88 F TTC) | **9840 F HT.**<br>(11670,24 F TTC) | **11100 F HT.**<br>(13164,60 F TTC) |
| **LEO 386 - 20 Mhz.**<br>i 386-20 Mhz Ø wait state 2 Mo mémoire EMS<br>Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle<br>1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01 | 40 Mo/28 ms. | **14850 F HT.**<br>(17612,10 F TTC) | **15610 F HT.**<br>(18513,46 F TTC) | **16870 F HT.**<br>(20007,82 F TTC) |
| | 80 Mo/28 ms. | **17350 F HT.**<br>(20577,10 F TTC) | **18110 F HT.**<br>(21478,46 F TTC) | **19370 F HT.**<br>(22972,82 F TTC) |
| **LEO 386 - 25 Mhz.**<br>Tower i 386-25 Mhz Ø wait state - 2 Mo mémoire EMS<br>Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle<br>1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01 | 40 Mo/28 ms. | **15850 F HT.**<br>(18798,10 F TTC) | **16610 F HT.**<br>(19699,46 F TTC) | **18050 F HT.**<br>(21407,30 F TTC) |
| | 80 Mo/28 ms. | **18350 F HT.**<br>(21763,1 F TTC) | **20850 F HT.**<br>(24728,1 F TTC) | **20850 F HT.**<br>(24728,10 F TTC) |
| **LEO 386 - 33 Mhz.**<br>i 386-33 Mhz Ø wait state cache 32 K - 4 Mo mémoire EMS<br>Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle<br>1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01 | 80 Mo/28 ms. | **23350 F HT.**<br>(27693,10 F TTC) | **24110 F HT.**<br>(28594,46 F TTC) | **25370 F HT.**<br>(30088,82 F TTC) |
| | 150 Mo/18 ms. | **27350 F HT.**<br>(32437,10 F TTC) | **28110 F HT.**<br>(33338,46 F TTC) | **29370 F HT.**<br>(34832,82 F TTC) |
| **LEO 486 - 25 Mhz.**<br>i 486-25 Mhz Ø wait state cache 64 K - 4 Mo mémoire EMS<br>Extensible à 16 Mo- 2 ports série - 1 port parallèle<br>1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01 | 80 Mo/28 ms. | **50790 F HT.**<br>(60236,94 F TTC) | **51550 F HT.**<br>(61138,30 F TTC) | **52810 F HT.**<br>(62632,66 F TTC) |
| | 150 Mo/18 ms. | **54790 F HT.**<br>(64980,94 F TTC) | **555500 F HT.**<br>(65882,30 F TTC) | **56810 F HT.**<br>(67376,66 F TTC) |

* Prix indicatifs modifiables sans préavis. Vente par correspondance. Port en sus; jusqu'à 5 kg : 50 F - Plus de 5 kg : 250 F
LEO et MS-DOS sont des marques déposées

*Pour plus d'informations, cerclez 177*

# DR Dos 5.0, un vrai « faux » Dos 5.0 ?

***Alors que les partisans d'Unix s'opposent aux fanatiques d'OS/2, le monde Dos, lui, dont on annonce régulièrement la disparition, n'en finit pas de mourir. N'est-il pas significatif, pourtant, de voir Digital Research offrir une nouvelle version de son système d'exploitation ?***




*Viewmax : l'interface graphique livrée avec DR-Dos.*

Est-ce une ambition réaliste de prétendre concurrencer le Dos de Microsoft, système d'exploitation le plus diffusé au monde et standard par excellence ?

L'idée n'est peut-être pas aussi déraisonnable qu'il y paraît de prime abord ! Il suffit, en effet, de bien comprendre les enjeux d'une telle bataille. Que représente MS-Dos pour son concepteur ? Tout simplement une rente de situation (véritable « poule aux œufs d'or », pourrait-on dire très familièrement). Quoi de plus normal, d'ailleurs ? A en croire Microsoft, le parc mondial de micro-ordinateurs compatibles PC serait sensiblement égal à 45 millions de machines, dont l'écrasante majorité fonctionne sous Dos : autant dire que les contraintes (liées à la nécessaire compatibilité avec les applications existantes) constituent un formidable obstacle à toute tentative d'évolution.

Jusqu'à présent, la politique de la firme dirigée par Bill Gates semblait relever de ce principe : « Il est urgent de ne rien faire »... alors même que l'état d'urgence dure depuis déjà un certain temps. Pour cette raison, sans doute, les versions successives de cet antédiluvien système d'exploitation n'ont jamais témoigné d'un réel souci d'innovation, à tel point que, depuis la sortie de la version 3.0 (en 1984), les modifications apportées furent systématiquement limitées au minimum indispensable : en l'occurrence, elles ne concernèrent essentiellement que la gestion des réseaux locaux (par redirection des entrées/sorties), Netbios, l'ajout du format de disquettes 3"1/2 et la création de partitions supérieures à 32 Mo. Finalement, l'amélioration la plus significative aura été la définition de normes pour la gestion des mémoires étendue et paginée (XMS et EMS), en accord avec les autres grands éditeurs de logiciels... sans pour autant savoir les appliquer, puisque le MS-Dos 4.0 persiste à résider dans les 640 Ko de mémoire conventionnelle, dont il occupe toujours, quel que soit le processeur utilisé, une portion considérable.

Situation surprenante, donc, que celle du quasi-monopole dont bénéficie Microsoft avec MS-Dos, alors même que l'industrie informatique est, théoriquement, l'une de celles où la concurrence est la plus féroce : un *a priori* que semble avoir contredit, dans la réalité, l'échec des rares tentatives pour imposer un système d'exploitation compatible, malgré l'ampleur du marché potentiel.

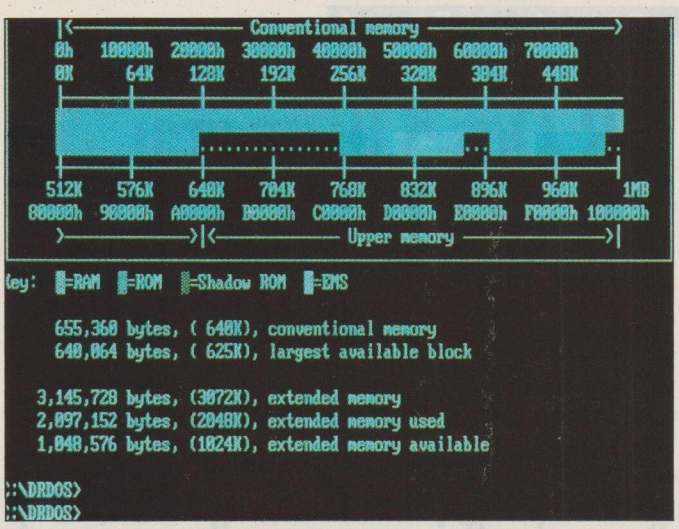
## Affronter MS-Dos sur son terrain

DR Dos (qui n'était diffusé, récemment encore, qu'auprès des constructeurs et intégrateurs de système) pourrait bien, avec sa version 5.0, modifier les données du problème. Car la société Digital Research, qui n'a jamais vraiment accepté de voir MS-Dos se substituer (voici dix ans) à son propre système d'exploitation, semble aujourd'hui résolue à relever le gant : elle dispose d'ailleurs d'arguments impressionnants pour emporter la décision.

En effet, les caractéristiques de DR Dos 5.0 semblent, à simplement les lire (encore plus à les essayer), combler les rêves de tous les utilisateurs : l'exécution du système en mémoire étendue (si la configuration matérielle le permet), une ergonomie remarquablement étudiée (aide en ligne, éditeur pleine page, par exemple) et surtout des utilitaires intégrés... qui rendent inutiles de nombreux utilitaires.

Bref, DR Dos affronte MS-Dos sur son terrain et paraît mériter la place très ambitieuse que les responsables de Digital Research lui ont assignée. Les développeurs de Microsoft ont d'ailleurs compris le message, puisque c'est en Orient (où les OEMS sont légion) qu'a été faite l'annonce (précipitée, selon certains confrères américains) de MS-Dos 5.0, dont la description ressemble d'ailleurs fort étrangement à celle d'un DR Dos 5.0 (qui, lui, existe). Saine émulation (moteur de tout progrès), de toute façon, qui serait ainsi réveillée au profit de tous.

Digital Research, dans ses pages de publicité, avance que DR Dos 5.0 libère jusqu'à 620 Ko dans la mémoire conventionnelle, au




*Nouvelles normes définies pour la mémoire étendue et paginée.*

plus grand profit des applications. Pour notre part, avec une configuration autorisant l'exécution de Windows 3.0, nous n'avons pu franchir la limite des 614 Ko : ce qui est tout de même splendide ! Nul besoin, désormais, de grapiller par tous les moyens quelques petits Kilo-octets afin d'utiliser les programmes les plus voraces (dont aucun, d'ailleurs, ne pourrait fonctionner sous MS-Dos avec de pareilles exigences).

Pour parvenir à ce résultat, DR Dos 5.0 reloge en mémoire étendue ou en mémoire haute (dans la plage d'adresses comprise entre 640 Ko et le Méga-octets) le noyau du système d'exploitation, les pilotes de périphériques et les tampons d'entrées/sorties : il faut donc disposer d'un système organisé autour d'un 80286, 80386 ou 80486. Mais les possesseurs de PC classiques, s'ils ne peuvent bénéficier de ce progrès, peuvent néanmoins trouver dans DR Dos d'autres avantages, qui suffiront à emporter leur adhésion (celle des classiques gestionnaires de réseaux, ordinairement trop gourmands, leur est presque acquise d'office).

Plusieurs commandes ont pour objet de charger les composants du système au-dessus de la limite fatidique des 640 Ko : HIDOS, d'abord, installe une grande partie de DR Dos en mémoire étendue, quand HILOAD, HIDEVICE et HIINSTALL permettent de placer en mémoire haute des applications, des pilotes de périphériques et des programmes résidants. Un utilitaire (MEM) donne ensuite, à toutes fins utiles, des informations détaillées sur la répartition, l'usage et l'occupation des différents types de mémoire, disponibles (nous regrettons l'omission de l'affichage des vecteurs Dos utilisés par les résidants et les applications).

## *Une exemplaire facilité d'installation*

La présence d'options fort élaborées pour gérer la mémoire aurait pu conduire Digital à compliquer encore davantage une procédure d'installation qui, avec MS-Dos, tient autant du parcours initiatique que de l'examen de passage. Par bonheur, rien de semblable avec DR Dos : pour créer les quatre disquettes système, l'utilisateur néophyte peut accepter en toute confiance les options par défaut proposées au cours de l'installation (sauf pour le pays, évidemment, dans la version anglaise que nous avons testée – la version française étant prévue pour novembre), au terme de laquelle il aura créé un système qui établit un juste équilibre entre l'usage optimal de la mémoire et la présence du maximum de fonctions.

D'autres choix, fort nombreux, sont possibles, qui seront appréciés par les connaisseurs, notamment l'option qui permet d'optimiser les ressources mémoire au détriment des fonctions... ou le contraire. Les fichiers système (CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT) reflèteront automatiquement les décisions prises. Incidemment, le novice doit savoir qu'au « boot » du PC, le clavier est en mode américain (standard QWERTY) : attention donc aux « erreurs » de frappe pendant la création du système.

La configuration déterminée lors de l'installation n'est pas figée, puisqu'elle est modifiable (en tout ou partie) par l'utilitaire SETUP (qui propose d'ailleurs une précieuse aide en ligne). Quelques extensions au jeu de commandes autorisé dans le fichier CONFIG.SYS facilitent encore la personnalisation du système, par exemple en interrogeant l'utilisateur lors du démarrage du système. La ligne :

**?"Voulez-vous installer ANSI.SYS (O/N) ?"DEVICE=C:\ANSI.SYS**

affichera le message entre guillemets, pour n'exécuter la commande que si la réponse a été affirmative. Bien sûr, les commandes classiques sont présentes, qui permettent de créer des configurations conditionnelles (REM pour les commentaires, ECHO pour l'affichage, GOTO pour les branchements à des étiquettes symboliques), susceptibles, éventuellement, de s'enchaîner.

Deux particularités (complémentaires l'une de l'autre) de DR Dos sont particulièrement notables dès la première utilisation : l'édition de la ligne de commande et le rappel des commandes précédentes. Manifestement, les concepteurs de DR Dos ont emprunté à différents systèmes du marché les éléments qui leur semblaient à retenir. Ainsi, le rappel de commandes (dénommé HISTORY) est inspiré d'Unix (mais est moins puissant) ; quant à l'utilisation des flèches de déplacement de curseur pour éditer la ligne de commandes, elle n'est pas sans rappeler VMS (en plus complet).

Les touches « **flèche vers le haut** » et « **flèche vers le bas** » (ou **Ctrl-E** et **Ctrl-X**, faute d'avoir un clavier 102 touches) placent dans le tampon d'édition la ligne précédente ou la ligne suivante dans la liste. Le nombre de commandes retenues dans la pile des historiques varie en fonction de la taille du tampon qui lui est assigné (de 128 à 4 096 octets). A la différence de l'HISTORY sous Unix, il n'existe aucun moyen de visualiser le contenu de la liste ni d'invoquer une commande passée en précisant sa position relative. En revanche, la recherche de la ligne la plus récente contenant une chaîne de caractères particulière est possible, la spécification de la chaîne étant absolue ou incrémentale (la recherche est alors réévaluée à mesure de la frappe de chaque caractère). Une application peut également utiliser ce mécanisme d'HISTORY (un tampon séparé est alors créé), à condition de le programmer au moyen d'appels système propres à DR Dos.

Les touches « **flèche à gauche** » et « **flèche à droite** » (ou **Ctrl-S** et **Ctrl-D**) permettent de se déplacer caractère par caractère dans la ligne de commande en cours de

frappe ou d'édition. Toutes les possibilités sont d'ailleurs prévues pour un confort optimal : modes surcharge ou insertion, déplacement en début ou en fin de ligne, déplacement mot par mot, suppression dans un sens ou dans l'autre à partir de la position du curseur. Le rappel comme l'édition des lignes de commandes deviennent vite un réflexe, à tel point que le retour à certain système archaïque dépourvu de ces avantages (qui sont autant de « musts », en l'occurrence, ayant fait le succès mérité d'un utilitaire comme DOSEDIT) se révèle des plus désagréables...

## Une protection par mot de passe

Une particularité importante de DR Dos réside dans la protection des fichiers et répertoires par des mots de passe (chaînes de caractères arbitraires, comme « helene » ou « ayeltac ») qui autorisent l'encryptage des indications précisant la position physique des fichiers concernés sur le disque. Limités à 8 caractères, ces mots de passe sont nécessaires pour accéder aux données qu'ils protègent : c'est d'ailleurs un concept habituel sur les systèmes multi-utilisateurs, sur lesquels chacun doit pouvoir préserver ses programmes et ses informations contre la maladresse... ou la malveillance.

Par le biais de la commande PASSWORD, trois niveaux de protection existent dans DR Dos : les mots de passe peuvent interdire la lecture, l'écriture ou tout simplement la suppression (avec des commandes comme DEL, RD ou REN) d'un fichier ou d'un répertoire. Un paramètre optionnel permet de préciser le mot de passe pour toutes les commandes qui accèdent ou manipulent un fichier.

A supposer qu'un fichier REVENUS.DAT soit protégé en lecture par le mot de passe TRESOR, il faudra écrire ceci :

**C:>PASSWORD REVENUS. DAT /R:TRESOR**

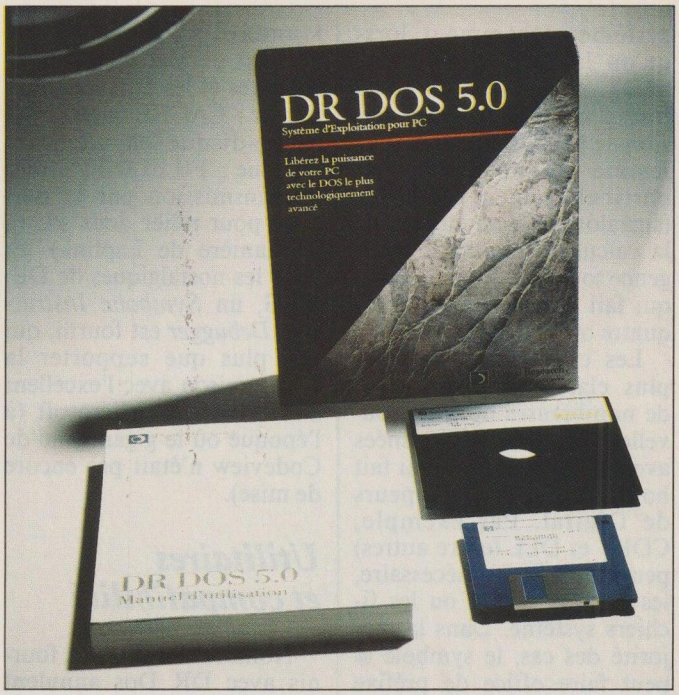
L'option /R signifiant évidemment « lecture » *(Read)*. La spécification du mot de passe sera ensuite indispensable pour consulter le fichier avec, par exemple, la commande TYPE ;

**C:>TYPE REVENUS.DAT;TRESOR**

sans quoi l'accès au fichier sera interdit.

La protection par mot de passe, très utile pour les PC utilisés par un grand nombre de personnes, présente pourtant des limitations cachées, dues à cette impérieuse Némésis qu'est la compatibilité. Les logiciels du commerce, en effet, ne demandent pas de mot de passe pour essayer d'accéder à un fichier. Une option de la commande PASSWORD permet donc de pallier en partie cet inconvénient : elle sert à déclarer un mot de passe global, qui sera systématiquement essayé par DR Dos chaque fois qu'une application tentera d'accéder à un fichier protégé. Cependant, les commandes et appels les plus utilisés du Dos ne peuvent user ce mot de passe sans intervention extérieure, pas plus qu'ils ne peuvent « décider » seuls d'interroger ou non l'opérateur (toujours sous peine d'incompatibilité). Ainsi, la commande COPY ne protège pas implicitement le fichier cible créé après la copie d'un original protégé par un mot de passe. Une autre illustration : si un tableur charge un fichier protégé par un mot de passe global, pour le sauvegarder ensuite sous un nouveau nom, le fichier résultant ne sera pas protégé (il n'a d'ailleurs avec le fichier d'origine aucun lien connu par l'application).

Avec ses imperfections (ou plutôt ses restrictions), la gestion des mots de passe dans DR Dos reste un atout important, pour protéger un répertoire ou rédiger de petits utilitaires de contrôle susceptibles de simplifier nombre de situations. C'est peut-être de ces vœux pieux avec lesquels on fait des clôtures, mais Microsoft, après tout, devrait s'en inspirer.




*Digital Research espère tirer la moitié de ses revenus de DR-Dos 5.0.*

## Mille détails pour simplifier la vie

Toutes les commandes externes, ainsi que les extensions spécifiques à DR Dos, acceptent une option /H, qui rappelle la syntaxe comme les options. La limite de cette aide en ligne tient à l'utilisateur, qui ne fait pas toujours la distinction entre commandes internes (assurées par COMMAND.COM et dépourvues d'aide) et commandes externes. Il serait judicieux, sans doute, de généraliser l'option /H à l'ensemble des commandes (quitte à encrypter les messages pour perdre un minimum de place, comme c'était le cas dans le système ProDos de l'Apple II).

DR Dos vient avec un éditeur pleine page dont, curieusement, les commandes reprennent la syntaxe du vénérable Wordstar (mais c'est un tel standard, sur le PC...). L'outil n'est certes pas très évolué, mais tel qu'il est il est d'un emploi infiniment plus agréable que l'abominable EDLIN (qui reste, lui, un exemple type de somnolence technologique chez Microsoft) et permet des modifications rapides sur de petits fichiers. Les détracteurs de la ligne de commande ne sont pas oubliés, puisque DR Dos vient avec une interface graphique minimale, appelée Viewmax, dont le « look and feel » n'est pas sans rappeler Gem (produit remarquable dont l'insuccès dans notre pays est immérité). Il s'agit d'un gestionnaire de fichiers (géré en mode CGA, EGA ou VGA), qui autorise la manipulation (lancement, transfert, etc.) des fichiers et répertoires par l'intermédiaire d'icônes. Techniquement très bien conçu (même s'il lui arrive de bloquer, parfois, le

système, notamment lorsqu'on lance le programme SID), similaire au Shell fourni avec la dernière version de MS-Dos (la 4.0), il ne justifie pas de description particulièrement détaillée (signalons tout de même que la calculette est d'une indigence tout à fait scandaleuse, qui fait à peine plus que les quatre opérations).

Les commandes Dos les plus classiques bénéficient de nombreuses options nouvelles, souvent déterminées avec une intelligence qui fait honneur aux développeurs de Digital. Par exemple, COPY et DEL (entre autres) peuvent traiter, si nécessaire, les fichiers cachés ou les fichiers système. Dans la majorité des cas, le symbole @ peut faire office de préfixe pour désigner non plus un fichier particulier, mais la liste qu'il contient : le regroupement de noms sans relation aucune est alors possible. Enfin, plusieurs commandes aux effets décisifs peuvent demander une confirmation, lorsque l'utilisateur entre dans un univers dangereux (DEL *.*, par exemple).

Outre PASSWORD, plusieurs commandes (plus ou moins essentielles) viennent s'ajouter au Dos classique défini par Microsoft : XDEL, par exemple, permet de détruire des arborescences entières (il convient donc de ne l'employer qu'avec précaution !) ; XDIR est une version améliorée du DIR standard ; TOUCH (issu d'Unix) permet de modifier les dates et les attributs d'un fichier ; CACHE installe un cache-disque en mémoire étendue ; FILELINK utilise la transmission par le port série pour relier deux PC (à la manière de Laplink). Et pour les nostalgiques de DEBUG, un *Symbolic Instruction Debugger* est fourni, qui fait plus que supporter la comparaison avec l'excellent SYMBDEB de Microsoft (à l'époque où le gigantisme de Codeview n'était pas encore de mise).

## *Utilitaires et compatibilité*

Nombre d'utilitaires fournis avec DR Dos annulent tout l'intérêt de ces petits programmes qui, indiscutablement, venaient sur Dos pour combler de graves lacunes : les DOSEDIT comme les gestionnaires de mémoire, les cache-disques ou les programmes de transfert. On n'en remarque pas moins quelques oublis (facilement réparables dans une prochaine version) : ainsi, CURSOR devrait autoriser l'utilisateur à spécifier les lignes de début et de fin du curseur ; et il faudrait un utilitaire DATETIME qui conservât, d'un allumage à l'autre, les dernières date et heure de mise sous tension du système (pour tous les possesseurs de modèles XT). De même, la présence d'un interpréteur Basic ne nous semblerait pas superflue, quand on songe aux services qu'il pourrait rendre (création rapide de « moulinettes », calculs...).

Il nous fallait évidemment vérifier la parfaite compatibilité de DR Dos avec les applications les plus diverses : faute de répondre à ce critère (essentiel pour un compatible Dos), l'essai se justifiait à peine. Installé sur un Tandon 386 à 33 MHz équipé d'un disque dur de 330 Mo (DR Dos gère jusqu'à 512 Mo sur disque) et d'un Data Pac, il s'est parfaitement comporté. Qu'il s'agisse de gestionnaires Dos (PC Tools, Norton Utilities et autres Magellan), d'utilitaires de tests (Checkit), de tableurs, de gestionnaires de bases de données, de compilateurs ou encore du Flight Simulator de Bruce Artwick, aucune anomalie ne s'est manifestée ! Dernier point, la documentation est d'une clarté exemplaire : la description des commandes, notamment, est très supérieure aux quelques bribes laconiques que l'on trouve dans les manuels de MS-Dos. Presque un rêve...

Digital Research espère tirer près de la moitié de ses revenus de DR Dos 5.0 dès 1991 et entend bien remporter de très importantes parts de marché. Le succès de DR Dos 5.0, s'il se confirmait, pourrait conduire Microsoft à vouloir moderniser (en fin !) son système d'exploitation, au risque (improbable, mais néanmoins existant) de mettre un terme à l'homogénéité du monde Dos. Il n'est que de songer aux problèmes rencontrés dans les mondes Unix pour mesurer les dangers potentiels de cette politique.

En attendant la version 5.0 de MS-Dos, Digital Research a pris de nombreuses précautions pour assurer un support efficace aux utilisateurs qui seront séduits par les performances de son propre système d'exploitation. Bref, DR Dos 5.0 est un produit de grande qualité, digne des plus chaleureuses recommandations : c'est MS-Dos tel qu'on aurait voulu le découvrir dès sa version 1.0.

***J. Maréchal***

*Pour plus d'informations, cerclez 23 & service lecteur télématique*

**DR DOS 5.0**

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

Prix Performances ●●●
Qualité de documentation ●●●
Facilité d'utilisation ●●●

**Concepteur :** Digital Research.
**Prix :** 990 F HT.
**Configuration minimale :**
- unité centrale (1 = PC, 2 = XT, 3 = AT, 4 = 386) : 1 ;
- bus système (1 = ISA, 2 = EISA, 3 = MCA) : 1.

SOFT & MICRO
Une somme inestimable d'informations et de références
ABONNEZ-VOUS
au mensuel leader de la micro-informatique professionnelle
Reportez-vous à l'encart abonnement situé page 35

# EXT COMPUTER

## VOUS PROPOSE L'EXCELLENCE

*NOUS VOUS OFFRONS LA PERFORMANCE ET LA QUALITÉ*

70, bd. de la Villette - 75019 PARIS - Tél. : 42.40.83.66 - Fax : 42.00.62.28

### EXT 286 16 VGA

**INTEL 80286-16**
Landmark Speed 21 Mhz
1 Mo RAM ext. 8 Mo ● Fd 1.2 Mo 5"1/4 ● Hd **40 Mo** 28 ms ● CTRL. 2 Fd/Hd ● 2 S/P ● Vga 16 Bits 256 Ko ● Moniteur coul. 14" Vga ● Boitier new case 200 W ● Clavier 102 touches ● MS-DOS 4.01 & GW BASIC
Prix : . . . . . **11 000 F**
Même configuration avec :
80286-16 Landmark 16 Mhz
Prix : . . . . . **10 400 F**

### EXT 386 SX VGA

**INTEL 80386-16 SX**
1 Mo RAM ext. 8 Mo ● Fd 1.2 Mo 5"1/4 ● Hd **40 Mo** 28 ms ● CTRL. 2 Fd/Hd ● Carte Vga 16 Bits 256 Ko ● Moniteur coul. 14" Vga ● Boitier slide-in 200 W ● Clavier 102 touches ● **MS-DOS 4.01 & GW BASIC + Windows 3,0**
Prix : . . . . . **14 480 F**

### EXT 386 20 VGA

**INTEL 80386-20**
Landmark 25.5 Mhz
**2 Mo** RAM ext. 8 Mo ● Fd 1.2 Mo 5"1/4 ● Hd **80 Mo** 28 ms ● CTRL. 2 Fd/Hd ● Carte Vga 16 Bits 256 Ko ● Moniteur coul. 14" Vga ● Boitier vertical 200 W ● Clavier 102 touches ● **MS-DOS 4.01 & GW BASIC + Windows 3,0**
Prix : . . . . . **19 800 F**

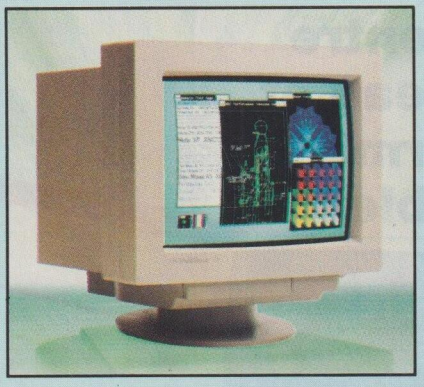
### EXT 386 25 VGA

**INTEL 80386-25 (32 Ko M/Caches)**
Landmark Speed 43.5 Mhz
INTEL 82385 CTRL. M/Caches
**4 Mo** RAM ext 8 Mo ● 2 Fd 1.2 Mo & 1.44 Mo ● Hd **80 Mo** 28 ms ● CTRL. 2 Fd/Hd ● 2 S/P ● Vga 16 Bits 256 Ko ● Moniteur coul. 14" Vga ● Boitier vertical 230 W ● Clavier 102 touches ● **MS-DOS 4.01 & GW BASIC + Windows 3,0**
Prix : . . . . . **23 960 F**

### EXT 386 33 VGA

**INTEL 80386-33 (64 Ko M/Caches)**
Landmark Speed 58.7 Mhz
INTEL 82385 CTRL. M/Caches
**4 Mo** RAM ext. 16 Mo ● 2 Fd 1.2 Mo & 1.44 Mo ● Hd **120 Mo** 28 ms **(ESDI)** CTRL. 2 Fd/Hd ● 2 S/P ● Vga 16 Bits 256 Ko ● Moniteur coul. 14" Vga ● Boitier vertical 230 W ● Clavier 102 touches ● **MS-DOS 4.01 & GW BASIC + Windows 3,0**
Prix : . . . . . **32 000 F**

**Horaires d'ouverture :**
du Lundi au Samedi
10 heures à 19 heures



**(TOUS NOS PRIX SONT T.T.C.)**

**Matériels Garantie 1 An**
**Pièces et M.O.**

Toutes les Marques citées sont déposées

### CARTE MERE (SANS RAM)

| | |
|---|---|
| INTEL 80286-12S Ext. 4 Mo | 990 |
| INTEL 80286-16 Ext. 8 Mo | 1 790 |
| INTEL 80386 SX 16 Ext. 5 Mo | 2 880 |
| INTEL 80386 SX 20 Ext. 8 Mo | 3 990 |
| INTEL 80386-20 Ext. 8 Mo. | 5 290 |
| INTEL 80386-25 Ext. 8 Mo avec (INTEL 82385 32 Ko M/Cache) | 7 200 |
| INTEL 80386-33 Ext. 16 Mo. avec (INTEL 82385 64 Ko M/Cache) | 9 900 |
| INTEL 80486-25 Ext. 16 Mo | 22 800 |

### MONITEUR

| | |
|---|---|
| 14" Bifréquence ambre ou blanc | 890 |
| 14" VGA Mono (Samsung) | 1 290 |
| 14" Coul. EGA (Samsung) | 2 690 |
| 14" Coul. VGA (Hyundai) | 2 790 |
| 14" Multisync Samsung | 3 590 |
| 14" VGA Trinitron (Sony) | 3 790 |
| 14" Multiscan Tri. (Sony) | 5 390 |
| 14" Multisync (Nec 2A) | 4 300 |
| 14" Multisync (Nec 3D) | 5 300 |
| 16" Multisync (Nec 4D) | 11 000 |
| 20" Multisync (Nec 5D) | 21 000 |
| 19" Coul. VGA (Sampo) | 7 900 |

### DISQUE DUR

| | |
|---|---|
| 20 Mo 40 ms MFM (Seagate) | 1 590 |
| 40 Mo 28 ms MFM/ATBUS (Sea) | 2 490 |
| 40 Mo 28 ms MFM/ATBUS (Nec) | 2 890 |
| 80 Mo 28 ms SCSI (Seagate) | 3 990 |
| 120 Mo 28 ms ESDI/ATBUS (Nec) | 5 990 |
| 180 Mo 16 ms ESDI (Micropolis) | 7 390 |
| 380 Mo 14 ms ESDI (Micropolis) | 12 900 |

### LECTEUR

| | |
|---|---|
| 5"1/4 360 Ko (Teac Ye Data) | 590 |
| 5"1/4 120 Mo (Teac Ye Data) | 590 |
| 3"1/2 720 Ko (Sony Ye Data) | 590 |
| 3"1/2 144 Mo (Sony Ye Data) | 590 |

### CARTE GRAPHIQUE

| | |
|---|---|
| MGP/P (720 × 348) | 240 |
| CGA/P (640 × 200) | 290 |
| MGP/CGA (Bi-Modes) | 550 |
| VGA 16 Bits (800 × 600 OAK) | 690 |
| VGA 16 Bits 256 Ko ext 512 Ko (1024 × 768 Trident) | 850 |
| VGA 16 Bits 256 Ko ext 512 Ko (1024 × 768 Paradise) | 1 190 |
| VGA 16 Bits 512 Ko (Tseng) | 1 490 |
| VGA 16 Bits 1 Mo (Realtek) | 1 890 |
| VGA Pro Designer II (Orchid) | 3 990 |

### COPROCESSEUR INTEL

| | |
|---|---|
| 80287 XL | 1 800 |
| 80387-16 SX | 2 400 |
| 80387-20 | 3 200 |
| 80387-25 | 4 000 |
| 80387-33 | 4 500 |

### BOITIER & ALIMENTATION

| | |
|---|---|
| Mini Full Size + 200 W | 890 |
| New Case + 200 W | 890 |
| Mini Vertical + 200 W | 990 |
| New Mini Vertical + 200 W | 1 190 |
| New Mini Vertical + 230 W | 1 490 |
| Vertical + 200 W | 1 690 |
| Grand Vertical + 230 W | 1 890 |
| Super Vertical + 300 W | 2 990 |
| Alimentation standard 150 W | 390 |
| Alimentation standard 200 W | 490 |
| Alimentation standard 230 W | 590 |

### CARTE CONTROLEUR AVEC CABLE

| | |
|---|---|
| CTRL. XT 2 FD 360 Ko | 170 |
| CTRL. XT 2 HD | 450 |
| CTRL. XT/AT 2 FD 360 Ko/144 Mo | 290 |
| CTRL. AT 2 FD/HD 1.1 MFM | 690 |
| CTRL. AT 2 FD/HD IDE ATBUS | 350 |
| CTRL. AT 2 FD/HD SCSI STO2 | 590 |
| CTRL. AT 2 FD/HD ESDI 15 MB | 1 690 |

### CARTES ENTREE SORTIE

| | |
|---|---|
| Carte Série | 150 |
| Carte Parallèle | 150 |
| Carte 2 Série // | 250 |
| Carte Série // Game | 290 |
| Carte Game | 150 |
| Carte Horloge | 240 |
| Boitier Commutateur 2 série | 350 |
| Boitier Commutateur 4 série | 450 |
| Boitier Commutateur 4 série | 450 |

### CLAVIER SOURIS SCANNER

| | |
|---|---|
| 102 touches XT/AT (Unitech) | 380 |
| 102 touches XT/AT (BTC) | 320 |
| 102 touches Qwerty (Chicony) | 450 |
| Mouse AM-21 Comp. Microsoft | 250 |
| Mouse AM-21 Plus Comp. ms avec (Tapis support logiciel) | 350 |
| Genius GM6 | 290 |
| Fancy Mouse | 290 |
| Scan A400 | 1 290 |
| Mobile Rack MFM/ATBUS | 450 |

### IMPRIMANTE STAR + CABLE

| | |
|---|---|
| LC 10 9/ 80 | 1 790 |
| LC 10 coul. 9/ 80 | 2 190 |
| LC 15 9/136 | 3 790 |
| FR 10 9/ 80 | 4 490 |
| FR 15 9/136 | 5 490 |
| LC 24-10 24/ 80 | 2 890 |
| LC 24-15 24/136 | 4 690 |
| XB 24-10 24/ 80 | 5 490 |
| XB 24-15 24/136 | 6 690 |
| **LASER LP 8II** (sur site 1 an) (1 Mo RAM 8 pages/minute) | 15 500 |

### MEMOIRES

| | |
|---|---|
| 4164 | 20 |
| 4464 | 25 |
| 41256-10 | 21 |
| 41256-8 | 22 |
| 44256-8 | 70 |
| 411000-8 | 70 |
| 256 Ko 80NS SIM/SIP | 190 |
| 1MOX9 80NS SIM/SIP | 690 |

*Pour plus d'informations, cerclez 178*

**ASINFO**
3, rue Edouard Jacques - 75014 PARIS
Tél. : 42 79 90 75 - Fax : 42 79 90 76

**T L COMPUTER**
7, rue Chaudron - 75010 PARIS
Tél. : 40 05 91 21 - Fax : 40 05 91 29

**ACTIVE COMPUTER**
57, rue Dunkerque - 75009 PARIS
Tél. : 48 78 01 30 - Fax : 42 85 41 49

# Dès aujourd'hui une connexion immédiate entre tout ordinateur de bureau et tout périphérique ou terminal dans un même immeuble.

# La connexion informa AC DataLink par

via BUSINESS ART

**La plupart des bureaux démarrent avec un seul PC et terminent avec un système de branchements relevant du case-tête chinois.**

Un système de connexions fixe convient parfaitement aux bureaux où les ordinateurs sont placés de manière définitive.

*Les Nortexa AC DataLinks sont livrés séparément, avec les branchements, les adaptateurs, le manuel et avec une garantie de 12 mois avec en supplément une inscription à la hot line pour l'assistance technique et ce, pour seulement* ***2.650 fr***
*Le prix du Nortexa/Verran AC Datalink DPS, également décrit ci-contre vous coûte seulement* ***3.750 fr.****. Ces prix sont franco domicile, TVA excl..*

Mais un bureau qui démarre avec deux ordinateurs et une imprimante de bureau aboutit toujours au bout du compte à une demi-douzaine de PC, deux ou trois imprimantes, un plotter et même un modem.

Le câblage permettant ces extensions et ces transformations peut rapidement devenir très coûteux et excessivement complexe.

Et pourtant, chaque bureaux dispose d'un câblage complet reliant chaque terminal ...

L'installation électrique!

Le Nortexa AC DataLink réalise toutes vos connexions en utilisant tout simplement votre installation électrique.

**Dès à présent, si vous pouvez brancher une prise, vous pouvez aussi connecter n'importe quel PC à toute imprimante ... modem ... ou plotter.**

Le Nortexa AC DataLink est un système remarquable.

Il permet de transmettre des données à partir de votre ordinateur via le courant alternatif vers une imprimante de votre choix ou un modem.

En soi, c'est déjà une réussite appréciable. En un rien de temps, ce système vous permet de supprimer le casse-tête chinois qu'entraine un câblage ad-hoc.

Pourtant, le Nortexa AC DataLink présente un avantage supplémentaire, et non des moindres ...

Pour peu que vos odinateurs et vos périphériques utilisent un port parallèle (Centronics) ou un port sérial (RS 232) pour les tranmissions de données, le Nortexa AC DataLink peut réaliser des connexions quelles que soient la marque, le système d'exploitation ou le type de port que vous utilisez!

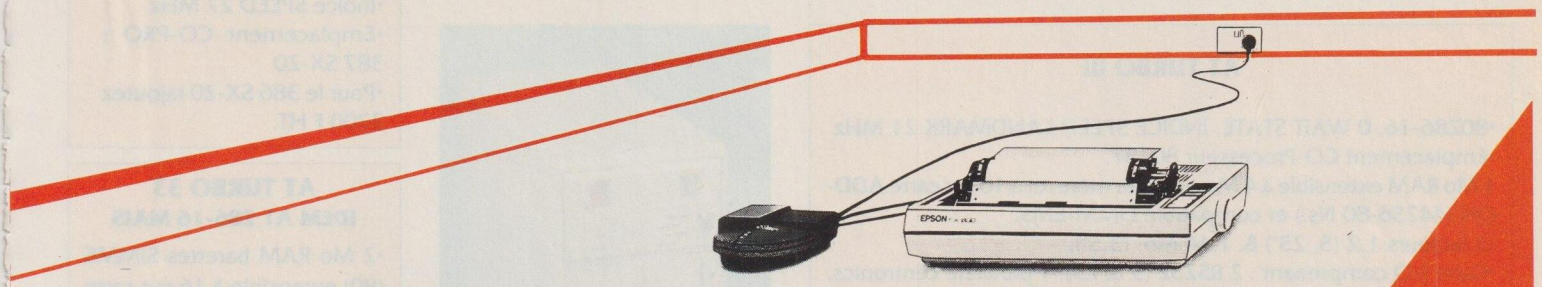
Grâce au Nortexa AC DataLInk, les problèmes de connexions et de compatibilité sont relégués au passé.

## Le fonctionnement de l'AC DataLink

L'AC DataLink s'utilise par deux. L'un des deux est connecté à votre ordinateur et l'autre est connecté à une imprimante, un plotter ou un modem de votre choix. Chacun d'eux est également connecté à la prise de courant la plus proche.

Ils possèdent tous deux leur propre code d'identification programmé par vos soins.

Lorsque vous désirez envoyer des données, il vous suffit de programmer le Nortexa AC DataLink avec votre ordinateur grâce au code d'identité du récepteur et d'introduire vos commandes habituelles: print, plot ou dial, à l'aide de votre clavier.



## age informatique!

# tique Nortexa/Verran réseau électrique

C'est ici que les AC DataLinks interviennent et qu'ils réalisent la transmission via les câbles de votre installation électrique. Ce faisant, au cas où les données que vous avez envoyées ne sont pas compatibles au départ, ils les traduisent dans le language du récepteur.

C'est aussi simple que ça.

### Et maintenant: l'imprimante multi-utilisateurs!

Une seule imprimante pour plusieurs PC?

C'est possible! Il vous suffit d'ajouter le nouvel accessoire AC DataLink DPS (Dedicated Printer Sharing). Il se branche tout simplement sur votre imprimante qui peut alors desservir jusqu'à 7 PC!

Les AC DataLinks Standards se branchent normalement sur chacun de vos PC et permettent les fonctions full status et queuing information.

Le nouvel AC DataLink DPS offre tous les avantages de la connexion sans câble en plus d'une utilisation beaucoup plus rationnelle de votre imprimante.

Pour plus de détails, veuillez consulter notre nouvelle documentation.

### Pour les utilisateurs de minis ...

Programmation en retard? Surcharge dans la préparation des données?

Nouveaux employés? N'attendez pas les câbles. L'AC DataLink vous permet d'échanger des données entre tous vos minis et tous vos terminaux. Ajoutez jusqu'à cinq terminaux supplémentaires. Où bon vous semble. Pour cela, il vous suffit de disposer d'AC DataLinks et de prises de courant!

### N'ATTENDEZ PLUS. DECOUVREZ-EN D'AVANTAGE SUR LE NORTEXA AC DATALINK

Envoyer nous ce coupon par la poste et nous vous ferons parvenir toute la documentation sur l'AC DataLink et l'AC DataLink DPS par le retour de courrier. Ou encore: formez notre numéro d'appel prioritaire pendant les heures de bureau!

L'AC DataLink et l'AC DataLink DPS sont conçus, fabriqués et testés en Grande Bretagne et sont conformes aux normes BS415.

## NOUVEAU!

## L'accessoire d'utilisation multi-utilisateurs de l'imprimante!

**Pour de plus amples renseignements, consultez notre brochure.**

nortexa

**Nortexa Electroniques et Telecommunications S.A.**
**Zone Industrielle – 12, Avenue François Sommer 92167 Antony Cedex (France)**

*Pour plus d'informations, cerclez 179*

Zone Industrielle – 12, Avenue François Sommer 92167 Antony Cedex (France) Tél. (33)(1)40 96 96 66 Fax:(33)(1)40 96 18 07

Envoyez moi d'amples renseignements sur l'AC DataLink et le nouveau AC DataLink DPS. A remplir en capitales s.v.p.

Nom: ..... Fonction: .....

S&M 68

Firme: .....

Adresse: .....

Code Postale: ..... Commune: .....

Pays: .....

Téléphone: .....

# MICRODIAL

## AT TURBO III

·80286-16, 0 WAIT STATE, INDICE SPEED LANDMARK 21 MHz
·Emplacement CO-Processeur 80287.
1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère, et à 16 sur carte ADD-ON (44256-80 Ns.) et compatible LIMM-EMS.
·2 lecteurs 1,2 (5. 25") & 1,44 Mo (3.5").
·Carte I/O comprenant : 2 RS232 (9 & 25), 1 parallèle centronics, 1 controleur pour 2 disques Dur AT BUS et 2 lecteurs de disquettes.
·Horloge et calendrier sauvegardés sur batterie. Clavier 102 Touches AZERTY.
·Souris 3 boutons compatible Microsoft et mouse System + utilitaires.
·Chassis vertical MINI TOWER, avec :
1 emplacement 1/2 Ht. 3. 5"
3 emplacements 1/2 Ht. 5. 25"
1 emplacement Pleine Ht. 5. 25"
·Alimentation 200 W. silencieuse.
·Panneau de contrôle avec : 2 témoins disques, 1 témoin de mise sous tension, 1 témoin pour le TURBO, 2 boutons pour TURBO et RESET.
1 clé de verrouillage du système, 1 haut parleur.
·8 slots d'extensions dont 6 libres (2*8 et 4*16 bits)

·DIMENSIONS : L : 24,5 cm; H : 45,5 cm; P : 49,5 cm avec socle
L : 19,5 cm; H : 44 cm; P : 46,5 cm sans socle
L : Largeur - H : Hauteur - P : Profondeur
·CONTROLEUR : AMI (avec fonctions SETUP et DIAGNOSTICS)
·COMPATIBLE : DOS, OS/2, UNIX, XENIX, WINDOWS, NOVELL...
·Système d'exploitation fournis MS DOS 4.1, disque formaté, utilitaires pour souris et pour la carte VGA installée sur le disque.

**PERFORMANCES ATIII**
SPEED LANDMARK : 21 MHz
SI NORTON : 18
MIPS : 2,27

| 286-16 (TTC) | SANS ECRAN | VGA MONO* 1024* 768 | VGA COULEUR 1024* 768 |
|---|---|---|---|
| SANS DISQUE | 4290 (5087) | 4990 (5918) | 5990 (7104) |
| 40 A* | 5290 (6273) | 5990 (7104) | 6990 (8290) |
| 120 A* | 7790 (9238) | 8490 (10069) | 9490 (11255) |
| 150 E* | 8790 (10424) | 9490 (11255) | 10490 (12441) |

40 A : AT BUS, 23 MSC, NEC, Controleur WD Av. 8K mémoire, Interleave 1/1
120 A :AT BUS, 18 MSC, NEC, Controleur WD Av. 8 K mémoire, Interleave 1/1
150 E : ESDI, 18 MSC, NEC, Controleur WD 1007 SE2 Av. 64 K. mémoire, Interleave 1/1
VGA MONO : ECRAN TVM 14" PAPER WHITE, RES : MAXI 1024*768, PITCH 0,28
VGA COULEUR : ECRAN TVM 14", SUPERSYNC 3A, RES : MAXI 1024*768, PITCH : 0,28
CARTE ECRAN FOURNIE AVEC 512 K RAM, 16 BITS, CONTROLEUR "PARADISE" RESOLUTION DE LA CARTE : CGA, MDA, HERCULE, EGA, VGA, SUPER VGA EN 256 COULEURS; VGA ETENDU 1024 *768, 132 COLONNES X 25 OU 43 LIGNES EN 16 COULEURS - UTILITAIRES POUR WINDOWS II, FRAMEWORK, EXCEL, AUTOCAD, GEM, CADVANCE, VENTURA PUBLISHER, WORDPERFECT ET WORDSTAR 2000.

## AT TURBO SX-20
**IDEM AT 286-16 MAIS**

·2 Mo RAM (barettes simms) au lieu de 1
·Indice SPEED 27 MHz
·Emplacement CO-PRO : 387 SX-20
·Pour le 386 SX-20 rajoutez 2700 F HT.

## AT TURBO 33
**IDEM AT 286-16 MAIS**

·2 Mo RAM barettes SIMMS (80) extensible à 16 sur carte mère.
·Emplacement CO-PRO : 387-33
·64 Ko mémoire CACHE avec CACHE CONTROLEUR INTEL.
·SLOTS : 8 dont : 2*8,5* 16 et 1*32 bits-libres : 6

**PERFORMANCES/AT33**
SPEED LANDMARK : 60 MHz
SI NORTON : 52
MIPS : 7,9

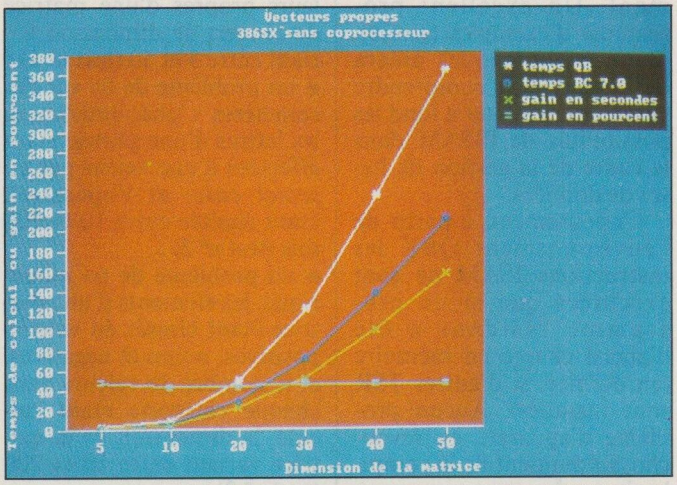
| 386-33 (TTC) | SANS ECRAN | VGA MONO* 1024*768 | VGA COULEUR 1024*768 |
|---|---|---|---|
| SANS DISQUE | 16295 (19325) | 17295 (20511) | 19295 (22883) |
| 40 A* | 17995 (21342) | 18995 (22528) | 20995 (24900) |
| 120 A* | 20695 (24544) | 21695 (25730) | 23695 (28102) |
| 150 E* | 21895 (25967) | 22895 (27153) | 24895 (29525) |

| (TTC) | PORTABLE |
|---|---|
| 286-16 12900 (15299) | Processeur 286-16 INTEL, emplacement 80287, Lecteur 1,44 Mo, Disque dur 40 Mo/ 20 MSc, 1 Mo RAM extensible à 4Mo. Port parallèle, 1 port Série 9 broches, 1 port pour moniteur externe VGA; Connecteur ISA pour chassis d'extension et pour pavé numérique externe. Ecran VGA rétro-éclairé Paper White, 16 nuances de gris Clavier 86 touches, alimentation 90/240 V (50/60 Hz) autoswichable. MS-DOS 4.1 POIDS : 5,6 KG, DIMENSIONS :Largeur : 34,5 cm.; Profondeur : 34,4; Hauteur : 8,7. Autonomie 4 Hrs. Housse de transport |
| 386 SX-16 14900 (17671) | Mêmes caractéristiques que 286-16 mais avec 2 Mo RAM et processeur 80386 SX-16 |
| OPTIONS | Coprocesseurs : 287 à 1600 F; 387 SX-16 à 2000 F, 387-33 à 4000 F; 1 Mo Supplémentaire à 1OOO F. Batterie recharge 48 Watt à 700 F; lecteur de disquettes 5. 25" externe 1800 F. Pavé numérique externe à 700 F |

Pour toute commande de machine, la livraison est gratuite sur la France, toutes les machines subissent un test de 72 Heures. Une assistance téléphonique pour tous vos problèmes. La garantie est d'un an, pièces et main d'oeuvre en échange standard, et sous 24 Heures. Pour une maintenance sur site, nous consulter.
Comment commander : écrivez-nous en spécifiant votre configuration et joignez un chèque ou votre N° de carte de crédit, pour le montant total TTC, franco de port. Possibilité de commander par téléphone pour les possesseurs de cartes de crédit au 05 00 34 25 (05 00 DIAL)
De 9H à 19H du lundi au vendredi, et de 9H à 12H le samedi.
Possibilité de crédit de 4 à 48 mois, après soumission de votre dossier et dans un délai de 48 heures.

**MICRODIAL**
**116, BD. HENRI SELLIER 92150 SURESNES**
**N°VERT 05 00 34 25 - 05 00 (DIAL)**

*Pour plus d'informations, cerclez 180*




*Test 1. – Calculs scientifiques courants sur une matrice de Hilbert.*

# Microsoft Basic 7.0 le professionnel

***Le Basic n'a jamais eu bonne presse, à tel point que les théoriciens comme les beaux esprits académiques le disaient volontiers moribond. Il fait pourtant un retour en force avec ses dernières incarnations signées Microsoft, résolument placées sous le signe du professionnalisme.***

Long chemin, que celui parcouru par le Basic depuis sa création par J. Kemeny et T. Kurtz en 1965 ! Et chemin d'autant plus surprenant que les concepteurs du *Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code* n'avaient d'autre ambition que de faciliter ainsi l'apprentissage du Fortran.

Le Basic présentait l'intérêt d'être simple et interprété : il supprimait ainsi la fastidieuse phase d'édition des liens (qui transforme un fichier « objet » en un programme enfin exécutable). Celui qui n'a jamais perdu des heures à examiner un fichier source pour en modifier quelques détails, avant d'en relancer la compilation, celui-là ne peut comprendre combien le Basic représentait un progrès, en ces temps héroïques : seule sa lenteur (inhérente à l'interprétation) pouvait constituer, aux yeux des « professionnels », un inconvénient objectif, d'ailleurs vite résolu avec des compilateurs (comme Bill Gates le comprit très vite).

L'image de marque du Basic était mauvaise au point qu'un de nos collègues pensait pouvoir affirmer ceci, fin 1989 : *« Il semble certain aujourd'hui que la carrière du Basic est derrière lui. Ses performances médiocres en matière de gestion de fichiers, en calcul scientifique, sa syntaxe dangereuse, car trop laxiste, le conduisent doucement à s'effacer devant des langages plus riches comme le Pascal »*... autant de propos (presque) justifiés, avant l'apparition du Basic professionnel 7.0 de Microsoft (et plus encore de sa version 7.1, qui n'était pas encore disponible au moment de notre essai).

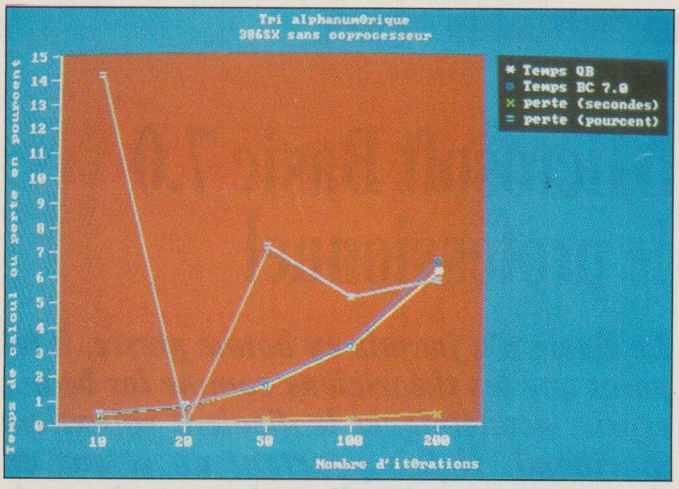
## Toutes les options souhaitables

Comme toujours avec les produits Microsoft, la documentation est remarquablement complète, et tient sur quelque 2 250 pages. Quant à l'installation, pour être facile, elle n'en est pas moins longue : entre trente minutes et une heure, selon le micro-ordinateur et les options souhaitées. Le programme Setup est fort bien conçu, auquel on pourrait seulement reprocher sa gourmandise : il exige plus de 14 Mo sur le disque dur. Inutile d'insister sur le ballet de disquettes, pendant le décompactage des fichiers et la création des bibliothèques... Une bonne surprise toutefois, au terme de la procédure : le Basic 7.0 n'occupe guère plus de 7 Mo. Nous avons noté un léger problème avec QEMM-386, qu'il vaut mieux mettre hors circuit (comme, du reste, tous les programmes résidants) avant d'installer le Basic.

L'interface utilisateur du Basic 7.0 ressemble fort à celle du Quick Basic 4.5. Mieux conçue, elle associe un éditeur « intelligent » à une remarquable assistance intégrée, avec de nombreux exemples (que la fonction couper-coller permet de récupérer), le rappel des variables du programme en cours de développement (nature, modules où elles figurent), voire la syntaxe d'appel des procédures. Les éventuelles erreurs sont immédiatement repérées par l'analyseur syntaxique. Bref, tous les outils auxquels sont habitués les utilisateurs de Quick Basic 4.5 sont présents, désormais plus puissants et encore plus paramétrables (jusqu'à l'éditeur lui-même). En un mot, avec cet environnement on retrouve, à notre avis, le plaisir de programmer.

## Un progrès décisif : l'intégration de l'ISAM

Dans les critiques habituelles adressées au Basic, nous trouvons, en premier lieu, celles qui concernent le traitement des fichiers de données. Outre les classiques fichiers séquentiels et à accès direct, l'innovation du Basic 7.0 tient dans l'intégration de l'ISAM (acronyme de *Indexed Sequential Access Method*), qui confère à ce langage des capacités insoupçonnées dans la programmation de bases de données. Les instructions et les fonctions d'ISAM permettent de créer et de maintenir un fichier spécifique, grâce auquel la façon dont les enregistrements sont triés est facilement définie, pour être ensuite stockée avec les enregistrements eux-mêmes. Il n'est donc plus nécessaire, avec cette méthode, d'effectuer un tri de la base à chaque nouvelle opération.




*Test 2. – Un problème de tri sur des calculs alphanumériques.*

Outre les données elles-mêmes, un fichier ISAM contient des informations qui décrivent et facilitent l'accès à chacun des enregistrements, sous forme de tables et d'index.

L'ISAM permet donc d'effectuer des recherches et des tris de façon beaucoup plus performante qu'avec les classiques routines Basic correspondantes.

Si la méthode ISAM n'est pas nouvelle, son intégration dans un Basic, en revanche, l'est. Diverses instructions (en plus des habituels *open* et *close,* dont l'action a été étendue) contrôlent l'indexation, la position des enregistrements, la table d'information, les échanges de données et l'ensemble du processus transactionnel.

Un fichier ISAM ressemble à un fichier séquentiel, mais au lieu d'être linéaire il comporte deux dimensions, d'où la rapidité du traitement. Un excellent programme d'exemples (gestion d'une bibliothèque) aidera les néophytes à comprendre comment exploiter à fond les possibilités de l'ISAM dans le cadre de la gestion de bases de données.

Curieusement, à partir de l'environnement QBX les instructions ISAM ne sont exécutées que si un programme résidant a été d'abord chargé en mémoire (en dernier, si d'autres TSR sont installés). Aucun problème n'apparaît, en revanche, au moment de la compilation de programmes autonomes.

Quelques utilitaires de conversion permettent de récupérer les fichiers ISAM des anciennes versions, moins performantes, du compilateur, de même que les fichiers créés avec d'autres logiciels tels dBase et Btrieve.

De notre point de vue, il n'est plus possible désormais d'accuser le Basic de ne pas être adapté au traitement professionnel des fichiers. Un système de gestion de bases de données nous apparaît parfaitement envisageable, avec cet ISAM.

## Les calculs scientifiques

Deuxième point traditionnellement recensé à l'encontre du Basic : sa relative lenteur en matière de calcul scientifique. Pour évaluer les progrès accomplis par Microsoft, nous avons comparé, avec les mêmes programmes sources, les temps de calcul de Basic 7.0 et de Quick Basic 4.5 dans les cas suivants (cf. **tableau** ci-dessous) :

| Programme | QB 4.5 | PDS 7.0 |
|---|---|---|
| Test n° 1 | 46.532 | 43.318 |
| Test n° 2 | 42.244 | 42.432 |
| Test n° 3 | 43.078 | 41.858 |

- un problème de calcul scientifique courant, l'évaluation et le classement des vecteurs propres et des valeurs propres d'une matrice de Hilbert de dimension variant entre 5 et 50 **(test n° 1) ;**
- un problème de tri sur des caractères alphanumériques, les lettres d'une phrase étant affectées d'une valeur par un *select case,* et l'opération étant répétée entre 10 et 200 fois **(test n° 2) ;**
- un problème de tri numérique, les éléments d'une matrice étant classés en valeurs positives, nulles et négatives, et le nombre de valeurs dans chaque catégorie étant calculé, la dimension de la matrice variant entre 10 et 200 **(test n° 3).**

Bien entendu, ces tests ont été effectués sur le même micro-ordinateur (un 386SX sans coprocesseur arithmétique). On constate que les fichiers EXE dont en général plus compacts avec la dernière version du Basic Microsoft.

Le Basic 7.0 est légèrement plus lent que le Quick Basic dans le seul cas du test de tri alphanumérique, sans que nous en puissions voir la raison. Au contraire, il opère en moyenne avec une vitesse supérieure de 27 % pour le test de tri numérique et, surtout, il calcule avec une vitesse supérieure de 43 % dans le test sur les valeurs propres. Or, c'est ce dernier test qui se rapproche le plus des calculs scientifiques : la vitesse de Basic 7.0 est ici pratiquement identique à celle du Fortran 4.1 de Microsoft.

Notons aussi que les procédures et les fonctions construites en Basic 7.0 sont douées de récursivité, bouteille à l'encre des thuriféraires de langages plus à la mode. Il n'est donc plus question de reprocher au Basic *« ses médiocres performances en calcul scientifique »*...

La programmation modu-

## PRINCIPALES AMELIORATIONS ET NOUVEAUTES DU BASIC 7.0

**Pour le langage :**
– traitement ISAM *(Indexed Sequential Access Method) ;*
– fonctions DIR$, CURDIR$ et l'instruction CHDRIVE ;
– *currency data type,* en virgule fixe, qui améliore de 5 à 10 fois la vitesse de calcul ;
– traitement structuré des erreurs ;
– possibilité d'employer des tableaux statiques ;
– gestion des ports de communication ;
– nouvelles librairies ;
– boîtes à outils mathématiques, de présentation graphique et d'interface utilisateur.

**Pour les performances :**
– utilisation de *far strings* pour améliorer le stockage des chaînes de caractères en mémoire EMS ;
– *overlays* qui permettent de construire des programmes atteignant 16 Mo ;
– simulation du coprocesseur arithmétique ;
– granularité dans l'emploi des librairies, d'où une importante réduction de la taille des programmes EXE ;
– meilleur code généré, tout particulièrement pour les microprocesseurs 80286 et suivants.

**Pour l'environnement :**
– utilisation de la mémoire EMS 4.0 ;
– éditeur QBX très puissant, entièrement reparamétrable ;
– nombreux utilitaires (dont Editor, Codeview et Helpmake).

laire n'est pas une nouveauté : disons seulement qu'elle est ici encore plus facile qu'auparavant. Pour fixer les idées, rappelons qu'un module est un fichier qui contient une fraction particulière de code. Dès lors, un programme peut se subdiviser en autant de modules que le permettent la logique du problème et la mémoire disponible (y compris l'EMS, si elle est présente). Bien entendu, chaque module peut être écrit indépendamment, éventuellement même par un autre programmeur, ou être repris d'un programme antérieur.

Les modules autres que le principal jouent le rôle de bibliothèques dynamiques. Il sera plus commode de réunir les ensembles les plus habituellement utilisés dans des bibliothèques, d'ailleurs très faciles à construire. Toutes les opérations habituelles sont réalisables par le programme LIB : maintenance, modification, retrait ou addition.

Le Basic 7.0 est accompagné de tout un ensemble de librairies contenant un grand nombre de fonctions très utiles, souvent inspirées du tableur Excel de Microsoft (traitement des dates et des heures, format des valeurs numériques sous la forme de chaînes de caractères, fonctions financières évoluées, etc.).

Les boîtes à outils sont les suivantes :

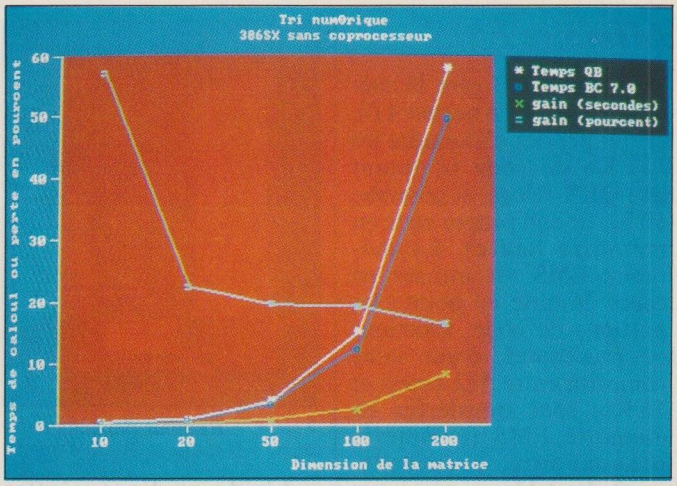
- **Matrix Math,** qui facilite les opérations d'algèbre matricielle (addition, soustraction, multiplication, division de matrices et détermination de l'inverse) et déterminantielle ;
- **Presentation Graphics,** qui permet de dessiner tout un ensemble de graphes, de la simple courbe au célèbre « camembert », en utilisant une série de fontes d'écran (Courier, Helvetica, TMS Roman en plusieurs tailles) ;
- **User Interface,** qui permet à l'utilisateur de manipuler facilement souris, fenêtres redéfinissables, boîtes de dialogue, menus déroulants et boutons actifs. Avec son aide, développer des applications ayant une interface analogue à celle de Works 2 relève du jeu d'enfants.

Les excellents programmes d'exemple seront une source d'inspiration. Leur qualité est telle que nous avons pu utiliser, pour les graphiques qui accompagnent cet article, le programme CHRTDEMO et la boîte à outils Presentation Graphics.

Lorsque l'on tente de trouver une bonne définition des objets, dont il a été tant question ces dernières années en science de la programmation, en examinant bien les mots de classe, d'instance et d'héritage, que trouve-t-on en dernière analyse ? Des fragments de code facilement réutilisables qu'on intègre selon des règles strictes dans un programme en cours d'élaboration. Tout le reste est de la philosophie...

Les langages réputés nobles (dont notamment Sa Majesté le C, avec les « + » que l'on voudra derrière) vont, de plus en plus, être dits orientés objet. Et dire que les procédures, les modules, les bibliothèques, les boîtes à outils du nouveau Basic 7.0 ressemblent diablement à des objets qui s'ignorent eux-mêmes sera sans doute jugé sévèrement par les puristes... Mais ne répondent-ils pas, très exactement, à la même définition objective : fournir des portions de code éprouvées et aisément réutilisables ?

Et n'est-ce pas J. Arsac qui a écrit : *« Un programme n'est pas d'abord fait pour commander une machine, mais pour être lu par l'homme » ?* Si l'on veut bien oublier les querelles d'école, on nous accordera, au minimum, que le nouveau Basic 7.0 fournit les moyens d'une




*Test 3. – Problème de tri numérique sur les éléments d'une matrice.*

réelle programmation structurée, comme ceux d'une facilité optimale dans le transfert de fractions de code éprouvées et contrôlées. Tout le reste dépend de l'habileté du programmeur... Le laxisme de la syntaxe, qui serait, selon ses détracteurs, le propre du Basic, est ainsi contraint de disparaître dans les faits. Réemployer des modules suppose que ceux-ci ont été rigoureusement programmés et bien documentés. Au fond, lorsque Wayne H. Hammerly affirmait que *« 99 % de gens qui programment en Basic n'ont jamais appris à le faire proprement »,* il avait raison ! Le temps des innombrables *goto* et autres *gosub* est bien révolu, et les nouveaux Basic ne supportent pas la médiocrité. Un débutant qui commence par bien étudier le guide d'apprentissage du Quick Basic 4.5 ne fera des programmes « spaghettis » que s'il le veut bien... Du reste, point ne faudrait l'oublier : le fameux *goto* existe aussi en C...

## DERNIERE : LA VERSION PDS 7.1 DISPONIBLE

Au moment de notre essai, le Basic PDS 7.1 Microsoft n'était encore qu'une annonce : il est désormais disponible, depuis le mois d'août, sans que ses différences avec la pénultième version nous semblent de nature à modifier nos conclusions. Tout au plus peut-on remarquer un nouvel environnement de programmation (PWB, qui vient s'ajouter au QBX), un Source Bowser (outil d'analyse et de maintenance des applications), une nouvelle version de Codeview (la 3.1) ainsi qu'un utilitaire (Quickhelp) permettant d'accéder aux données de l'aide à partir du mode commande. De manière plus décisive, ISAM fonctionne maintenant sous OS/2 (avec des performances annoncées comme équivalentes à celles des SGBD courants du marché), et le code généré est davantage optimisé.

Presque anecdotique pour 1990, une option Preserve du mot clé REDIM autorise le redimensionnement d'un tableau tout en conservant les données.

Enfin, le Basic 7.1 autorise le développement d'applications clients SQL Server 1.1.

Les prix restent inchangés. La mise à jour de la version 7.0 coûte 600 F.

## Mémoire EMS

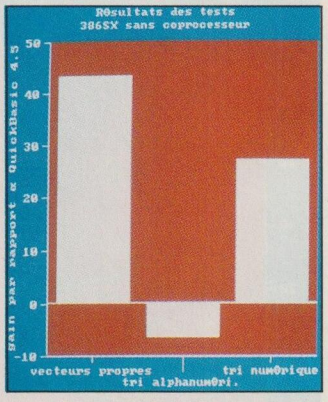
Le Basic 7.0 gère la mémoire EMS (à la norme 4.0), ce qui permet d'atteindre les 512 Ko de code (d'autant que QBX reloge, si possible, 60 Ko de son propre code en mémoire haute). La mémoire EMS est utilisée en cours de mise au point : les portions de code, fonctions ou procédures, d'une taille comprise entre 512 octets et 16 Ko, sont transférées en mémoire EMS (comme le peuvent être, éventuellement, les tableaux ainsi que les chaînes de caractères, ce qui économise la précieuse mémoire basse). Une option permet de limiter la quantité de mémoire EMS accessible par QBX.

Des utilitaires tels que 386MAX ou QEMM386 donnent la possibilité de reloger également en mémoire EMS les modules ISAM.

L'édition de liens, enfin, est notablement accélérée si la variable d'environnement TEMP a été affectée à un disque virtuel.

Sous Dos, évidemment, une application doit tenir dans les fatidiques 640 Ko, mais le recours aux *overlays* (que d'aucuns appellent *« Vroom »*) permet de pallier cet inconvénient.

Les programmes mis au point avec Basic 7.0 tournent aussi sous OS/2, en mode réel comme en mode protégé, à quelques restrictions près (notamment pour le module ISAM).




*Test 4. – Résultat des tests entre Basic 7.0 et Quick Basic 4.3.*

L'aide en ligne n'offre plus, en 1990, de caractère novateur. Elle est néanmoins ici presque portée à son *summum*, au point qu'il nous semble très difficile de faire mieux : pour chaque instruction, on peut obtenir une brève définition, la description de la syntaxe, les autres instructions qui lui sont corrélées et surtout de nombreux exemples. Le Conseiller utilise avec efficacité la technique de l'hypertexte.

Pour un professionnel, le point le plus intéressant nous semble être l'utilitaire Helpmake. Ordinairement, une fois qu'une procédure est intégrée dans une bibliothèque QLB, ses commentaires sont alors inaccessibles : dans le cadre d'un travail de groupe, si l'utilisateur n'est pas le créateur de la bibliothèque, ou s'il ne se souvient plus très bien de celle-ci, il faut remonter dans les archives imprimées – si, par bonheur, elles existent encore, et si l'on peut remettre la main dessus...

Helpmake facilite la préparation d'une aide en ligne spécifique pour les procédures incluses dans les bibliothèques utilisateur, avant de l'intégrer dans le Conseiller. Nous voyons deux avantages à cette procédure : le premier, évident, vise à simplifier l'usage ultérieur des bibliothèques utilisateur ; le second, plus subtil, réside dans le fait que la préparation d'une aide contraint à davantage de rigueur et d'analyse. Sa conception est donc un excellent exercice pédagogique. Helpmake, malheureusement, n'est pas utilisable pour préparer une aide en ligne spécifique aux applications développées.

Ceux qui ont voulu associer une procédure écrite en Fortran, par exemple, avec un programme écrit en Quick Basic ont rapidement compris les limites de l'opération, d'autant que le passage des paramètres n'est pas des plus évidents. Si pour les théoriciens ce problème n'existe pas, ou plus, il en va tout autrement dans la pratique. Le Basic 7.0 permet d'interfacer sans problèmes excessifs des procédures écrites en Assembleur, en C ou en Fortran.

Cette version 7.0 mérite tout à fait sa qualification de « système de développement professionnel ». Largement améliorée dans tous les domaines, elle permet à un spécialiste qualifié de développer toute application verticale tant dans le domaine scientifique ou technique que dans celui de la gestion. Bien entendu, elle ne s'adresse pas aux débutants, qui auront tout intérêt à faire leurs classes avec un Quick-Basic 4.5.

Le nouveau Basic 7.0 est un outil de grande qualité qui ne devrait pas décevoir ceux qui s'attacheront à en tirer les meilleurs résultats. Pour le reste, choisir un langage de programmation est aussi un problème de goûts et d'affinité.

***C. Guérillot***

*Pour plus d'informations, cerclez 2 & service lecteur télématique*

### BASIC 7.0

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

| | |
|---|---|
| Prix Performances | ●●● |
| Qualité de documentation | ●●● |
| Facilité d'utilisation | ●●● |

**Micro-ordinateurs :** IBM XT, AT, PS/2 et compatibles.
**Configuration :** 640 Ko de RAM, disque dur. Mémoire EMS, souris et coprocesseur arithmétique vivement recommandés.
**Système d'exploitation :** Dos 3.0 ou version ultérieure, OS/2 v1.1 ou version ultérieure.
**Prix approximatif :** 4 000 F. Mise à jour : environ 1 800 F pour les anciennes versions du Basic Microsoft, et environ 3 000 F pour toutes les versions du Quick Basic. Mise à jour 7.0 : 600 F.
**Editeur :** Microsoft.

SOFT & MICRO
Une somme inestimable d'informations et de références
ABONNEZ-VOUS
au mensuel leader de la micro-informatique professionnelle
Reportez-vous à l'encart abonnement situé page 35

# STATION CAO AUTOCAD

## Architectes, Mécaniciens, Electriciens.

CPU 386 - 33, 0 WS, 8 Mips
Ram Cache 64 k
Ram 4 MO
Port parallèle et port série
Coprocesseur INTEL ou CIRIX
Disque dur 105 MO, 18 ms
Lecteur 1.2 MO et 1.44 MO
Carte VGA 16 bits, 512 Ko, 1024 * 768
Moniteur NEC Multisynch 3 D
Souris Logitech
Clavier 102 touches
Dossier technique, traitement de texte SPRINT et DOS 3.3 ou 4.01
Autocad 386, version 10
Traceur Panasonic A3 8 couleurs.

**33 MHZ 31.900 F**

Tower
Souris
Compatible Microsoft
CPU 386 - 33 cache 64 KO
Support de Coprocesseur 80387 ou WEITEK
RAM 1 MO extensible à 16 MO
Lecteur 1.2 MO et 1.44 MO
Disque Dur 40 MO, 28 ms
Carte vidéo VGA couleurs 16 bits, 512 KO, 1024 * 768
Moniteur VGA couleur
Sorties Parallèle et série
Clavier AZERTY 102 touches
Dossier technique, GWE basic et MS Dos ver 3.3 ou 4.01, Windows 3.0.

# JMC 286 : 7.200 F. HT

AT Turbo 286 - 16 MHz 0 Wait State.
1 MO de Ram extensible à 8 MO, gestion EMS 4.0 Interne
1 Port Parallèle et un Port série.
1 Contrôleur 2 Disques Durs et 2 lecteurs. (interleave 1:1).
8 slots d'extension.
1 Lecteur 1.2 MO ou 1.44 MO au choix.
1 Clavier 102 touches.
1 Support Coprocesseur.
Dossier Technique, traitement de texte SPRINT et DOS 3.3 ou 4.01.

| Avec moniteur 14 pouces et carte graphique | MONO | EGA | VGA |
|---|---|---|---|
| JMC 286 - 16 - 20 Disque Dur 20 MO | **7200** | **10200** | **11000** |
| JMC 286 - 16 - 40 Disque 40 MO 28 Ms | **8300** | **11300** | **12100** |
| JMC 286 - 16 - 80 Disque Dur 80 MO 28 Ms | **11050** | **14050** | **14850** |
| PORTABLE 286-16 LCD VGA 40 MO 28 Ms | | | **21000** |

# JMC 386 : 15.950 F. HT

CPU 386 - 25 MHz 0 Wait State.
4 MO de Ram extensible à 8 MO.
1 Port parallèle et un port série.
1 Contrôleur 2 Disques Durs et 2 floppies. (Interleave 1:1):
8 Slots d'extension.
1 support coprocesseur 387 ou Weitek.
1 Lecteur 1.2 MO et 1.44 MO.
1 Clavier 102 touches.
Dossier technique, traitement de texte SPRINT et DOS 3.3 ou 4.01.

| Avec moniteur 14 Pouces et Carte Graphique | MONO | EGA | VGA |
|---|---|---|---|
| JMC 386 - 25 - 40 Disque dur 40 MO 28 Ms | **15950** | **18950** | **19750** |
| JMC 386 - 25 - 80 Disque dur 80 MO 28 Ms | **18500** | **21500** | **22300** |

# CARTES ENTREE SORTIE - ACCESSOIRES DIVERS - IMPRIMANTES

**PROMO DU MOIS**

## CARTE PARADISE

EGA 480
640 X 480
640 X 350

**650 F TTC**

**SCANNER COULEUR A MAIN**

**4200 F TTC**

## CARTES ADD ON

| | |
|---|---|
| Série | **150 F** |
| Parallèle | **100 F** |
| Série Parallèle | **250 F** |
| VGA Paradise | **1590 F** |
| RS 422 2 Ports | **950 F** |
| Monochrome Parallèle | **350 F** |
| IEEE (HPIB) | **1600 F** |
| Entrées Sorties Industrielles | **1100 F** |
| IO 8255 et TIMER | **600 F** |
| Testeur de Composants | **1800 F** |
| Programmateur Universel ALL 03 | **4500 F** |
| Streamers 80 ET 120 Mégaoctets | **4000 F** |
| Lecteur de disquettes 5 1/4 et 3 1/2 | **750 F** |
| Disques Durs ST 506 et IDE | **NC** |
| Scanners monochrome | **1500 F** |
| Mémoires 41256, 41000, 4464, 44256 | **NC** |
| Barettes SIM, SIP | **NC** |
| Claviers étendu QWERTY et AZERTY | **500 F** |
| Buffers d'imprimantes | **NC** |
| Data Switch | **NC** |

## IMPRIMANTES

**GENICOM**

| | |
|---|---|
| Geniprint 10 : 9 aiguilles 300 cps 80 colonnes | **NC** |
| Geniprint 15 : 9 aiguilles 300 cps 136 colonnes | **NC** |
| Geniprint 20 : 24 aiguilles 240 cps 80 colonnes | **NC** |
| Geniprint 25 : 24 aiguilles 240 cps 136 colonnes | **NC** |

Toutes ces machines ont une position parking, et un tear - off.

**HEWLETT PACKARD**

| | |
|---|---|
| Painjet A4 couleur | **NC** |
| Paintjet XL A3 couleur | **NC** |
| Deskjet | **NC** |

**PANASONIC**

| | |
|---|---|
| KXP 1081, 1124, 1140, 4450 | **NC** |

**KYOCERA**

| | |
|---|---|
| Toute la gamme Kyocera | **Nous consulter** |

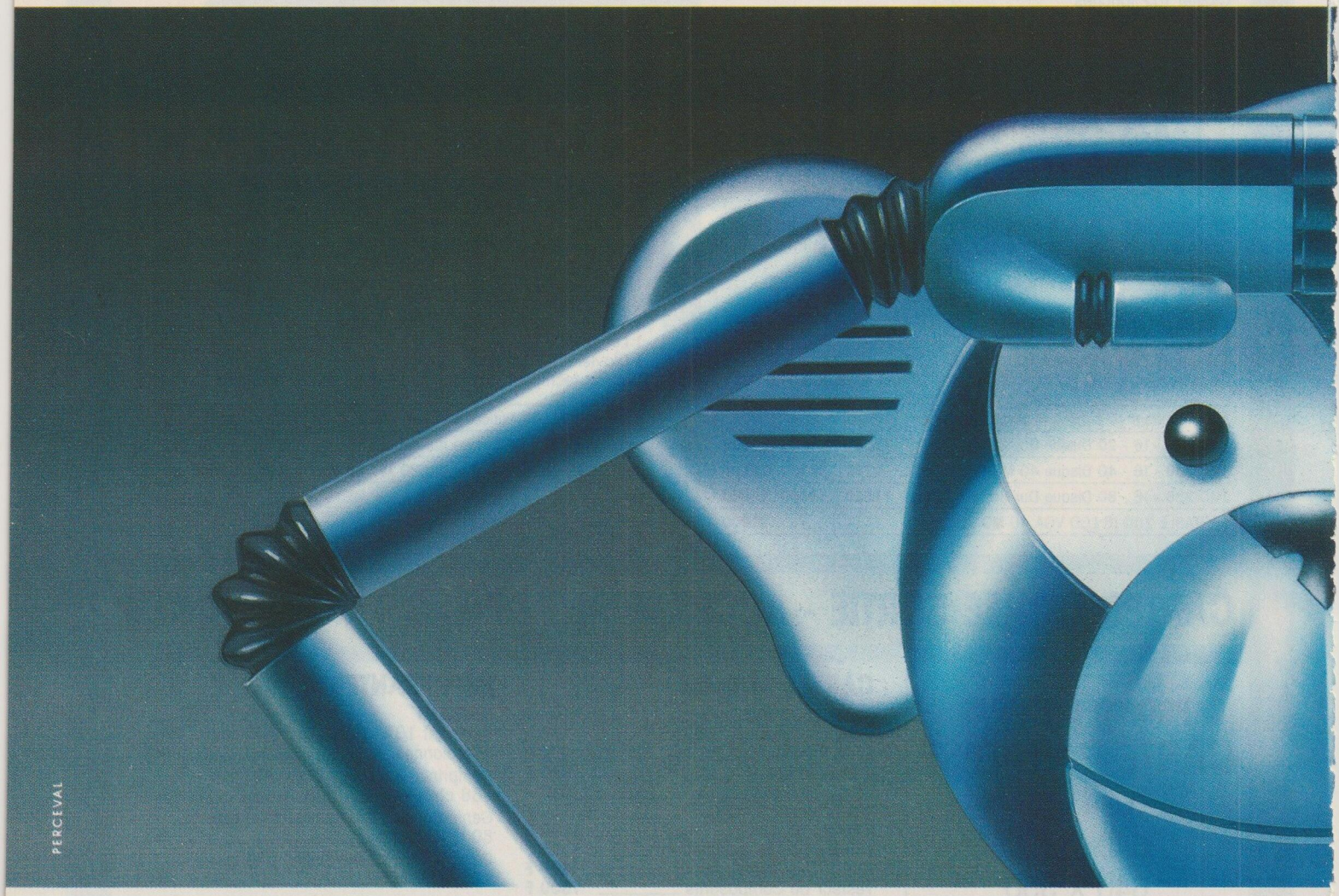
**89, rue Garibaldi - 69006 LYON**
**Tél. 72.74.94.19 - Fax 72.74.00.42**

# J.M.C. industries

Paiement par chèques bancaires, carte bleue, ou contre-remboursement. Tous nos prix sont donnés H.T.
Notre matériel est garanti 1 an, pièces et main d'œuvre, retour en nos ateliers.
Expédition dans les 24 heures à réception du règlement ou contre-remboursement.

# DAEWOO MICRO-INFORMATIQUE.

# PLUS ON VOIT LOIN, PLUS ON EST




Quand vous achetez un micro-ordinateur Daewoo, ce n'est pas un micro-ordinateur que vous achetez: c'est un état d'esprit.

Nous pensons qu'aujourd'hui la technologie n'a plus à faire ses preuves. Elle a juste à se faire oublier.

Nous pensons que le dernier raffinement de la technologie, c'est la simplicité.

Nous pensons que voir plus loin que le bout du nez de la technologie, c'est anticiper sur vos besoins.

Fiabilité, performance, compatibilité, rendement, voilà un vocabulaire concret. Celui d'une marque d'aujourd'hui.

Celui d'une marque qui a compris que c'est la vie de tous les jours qui compte. Et jour après jour nous construisons l'avenir.

*Pour plus d'informations, cerclez 182*

PROCHE.
DAEWOO
ON PENSE COMME VOUS.
Pour plus d'informations, cerclez 182

# LOGICIELS SOMMA:

## LA PRESSE UNANIME

"Un logiciel bon marché et performant." Micro-Systèmes.

"Un modèle d'ergonomie." Amstrad PC.

"Un jeu d'enfants !... Il fait tout !" Amstrad PC.

"Des performances exceptionnelles pour un prix défiant toute concurrence... Pourquoi dépenser plus ?" PC Informatique.

"L'un des meilleurs rapports qualité/prix en matière de comptabilité." S. & V. Micro.

**SOMMA FRANCE** a conçu une gamme homogène de logiciels de gestion et de bureautique, adaptée à vos besoins.
Richesse des fonctionnalités, facilité d'utilisation et fiabilité, font des logiciels **SOMMA** un outil de travail immédiatement efficace.
Livrés avec une documentation claire et précise, nos logiciels vous donnent droit à une assistance téléphonique gratuite :
***LOGICIELS SOMMA***, le bon choix pour garder le sourire.

## 1 GAMME BUREAUTIQUE

### AUTOWORK 950 F HT 1126,70 F TTC

**Tout votre bureau sur une disquette**

Enfin un intégré vraiment simple qui comprend :
■ **Un traitement de texte** • 850 lignes ou 32 000 caractères • Fonctions bloc, formatage, justification • Cherche-remplace • Presse-papier • Gras, souligné, italique, indices, exposants, double hauteur, double largeur, relief, ombré • Lettre-type avec données saisies au clavier ou provenant d'un fichier.
■ **Un tableur** • 200 lignes par 50 colonnes, soit 10 000 cellules • Fonctions arithmétiques, statistiques, diverses • Formatage des données, tris • Blocage des titres.
■ **Un grapheur** • 6 types de graphes : histogrammes, barres empilées, paliers, haut-bas, proportions • Couleurs paramétrables.
■ **Une gestion de fichiers** • 32 000 enregistrements • Description du fichier d'après le masque de saisie dessiné à l'écran • Recherche, remplacement, tri • Vue du fichier sous forme de formulaire ou de liste, champs calculés.
■ **Des fonctions "bureau"** • Horloge, calendrier, calculette, bloc-notes.
■ **Un macrolangage** • Possibilité de créer des applications avec menus déroulants ou des présentations automatiques mêlant textes, tableaux, graphiques et menus.
Livré avec manuel en français d'environ 100 pages et de nombreux exemples.

Nouveau

### AUTOMAIL 950 F HT 1126,70 F TTC

**Tout pour le mailing**

■ **Le traitement de texte** • 200 lignes ou 32 000 caractères • Fonctions bloc, formatage, justification • Cherche/remplace • Presse-papier, glossaire, titre haut, titre bas • Gras, souligné, italique, indices, exposants, double hauteur, double largeur, refiel, ombré • Lettre-type avec données saisies au clavier ou provenant d'un fichier.
■ **La gestion de fichier** • 512 enregistrements par fichier • Nombre illimité de fichiers • Très grande souplesse grâce à une présentation en mode tableur • Inutile de décrire la structure du fichier. Il suffit d'ajouter les champs au fur et à mesure des besoins • Insertion ou suppression de champs, modification de la largeur, à tout moment • Recherche, remplacement, tri, filtre.
■ **Les étiquettes** • Une à quatre étiquettes de front • Paramétrage, dessin libre du format d'étiquette.
■ **La liaison avec l'annuaire électronique** • Après connexion sur le 11, saisie à l'écran des critères de recherche • Récupération automatique dans un fichier des adresses trouvées.
■ **Le bureau** • Horloge, calendrier, calculatrice, bloc-notes.

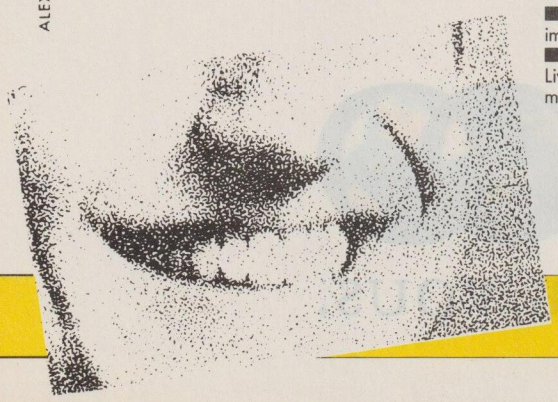
POUR PC ET COMPATIBLES

Nouveau

### AUTOTRANSFERT 950 F HT 1126,70 F TTC

**Le logiciel qui rend compatibles les disquettes incompatibles !**

■ **Le transfert de fichiers** • De 1 200 à 115 200 bauds • Vérification des données par somme de contrôle • Reprise automatique des erreurs • Transfert d'un fichier ou d'un répertoire complet • Sélection des fichiers par jokers ? et * • Visualisation graphique des données transférées en pourcentage.
■ **La prise de contrôle du PC à distance** • Changement de lecteur et de répertoire • Visualisation, impression de fichiers distants.
■ **Les fonctions système** • Changement de lecteur, de répertoire, visualisation du répertoire • Visualisation de fichiers Ascii • Editeur de texte permettant de modifier des fichiers Ascii • Affichage de l'état des ports sériels • Accès Dos, suppression fichiers.
■ **L'émulation de terminal** • Communication au moyen d'un modem • Sauvegarde sur disque du texte reçu, impression • Protocole Xon/Xoff.
■ **Le bureau** • Horloge, calendrier, calculatrice, bloc-notes.
Livré avec une disquette 5"1/4, une disquette 3"1/2, un câble-nul modem, deux adaptateurs DB9/DB25 et un manuel en français.



ALEXANDRA. TÉL. 4277 4277.

**POUR COMMANDER : TEL: ☎ (1) 45.72.17.38**

# LOGICIELS SOMMA : POUR

# VOTRE ENTREPRISE MERITE BIEN ÇA!

## 2 GAMME GESTION

Nouvelle version

## AUTOCOMPTA 950 F HT 1126,70 F TTC

*Une comptabilité complète et performante*

### Multidossiers

■ **Saisie assistée** • Appel des comptes par numéro ou par libellé • Création des comptes lors de la saisie • Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal • Modification des écritures des brouillards • Consultation de l'historique pendant la saisie.
■ **Editions sur écran, imprimante ou fichier** • Plan comptable, balance, grand livre, brouillards, journaux, journal général, bilan, compte de résultat, échéancier, balance âgée • Choix des plages de date et/ou de comptes.
■ **Et aussi...** • Reprise automatique des à-nouveau • Intégration de fichiers externes • Lettrage et délettrage • Plan comptable maquette fourni.
■ **Caractéristiques** • 100 dossiers, 32 000 comptes par dossier • 64 000 écritures annuelles par dossier • Plan comptable de 5 à 9 chiffres.
■ **Sécurité** • Comme pour tous les logiciels SOMMA, récupération des fichiers après coupure de courant et sauvegardes intégrées au menu.

## AUTOPAYE 950 F HT 1126,70 F TTC

*L'efficacité de 2 à 500 salariés*

### Multidossiers

■ **Tous types de paie** • Permanents : mensuels, horaires, indicés • Intermittents : heure, jour, semaine, cachet, autre • Gestion des abattements • Régularisation automatique.
■ **255 rubriques complètement paramétrables** • Rubriques de gain/retenue, de cotisations et non-soumises • 4 modes de calcul, planchers, plafonds, totalisateurs, constantes • Plan de paie standard fourni.
■ **Préparation des bulletins souple et rapide** • Conserve par défaut le bulletin précédent • Modification des éléments variables • Edition préparatoire avant clôture.
■ **Editions complètes** • Journaux, état des cotisations par caisse et par rubrique, paiements à effectuer... • Ecritures comptables (liaison avec AUTOCOMPTA) • Etats annuels : DAS, fiche individuelle...

## AUTOFAST 950 F HT 1126,70 F TTC

*Facturation et gestion du stock en temps réel*

■ **Saisie** • Factures, avoirs, bons de livraison, bons de retour, *pro forma* • Devis, règlements, entrées en stock.
■ **Editions** • Un ou plusieurs bons de livraison par facture selon les clients • Edition des relevés de factures et des traites • Journal des ventes et journal des règlements avec passage dans AUTOCOMPTA • Statistiques avec calcul de la marge par article, par client et par représentant, avec sous-total par famille • Etat des relances clients, du stock avec alerte, édition d'étiquettes clients, édition d'un tarif.
■ **Caractéristiques** • 32 000 clients et 32 000 articles • 99 lignes par facture • Jusqu'à 9 999 999,99 francs par facture • 5 prix par article, exprimés en HT ou TTC • Escompte, port avec et sans TVA, reprise par ligne • 3 taux de TVA et une taxe parafiscale • Sortie sur papier blanc ou pré-imprimé • Nécessite un disque dur.

## AUTOIMMO 950 F HT 1126,70 F TTC

*La gestion comptable et fiscale des immobilisations*

### Multidossiers

■ **Tous types d'amortissements** • Economique, fiscal, linéaire, dégressif, dérogatoire, plafonné.
■ **Cessions** • TVA à reverser, plus-value à CT et à LT.
■ **Fin d'exercice** • Calcul des dotations • Tableau des réintégrations • Edition préparatoire des liasses 2054 et 2055 • Ecritures comptables (liaison avec AUTOCOMPTA).
■ **Nombreux états** • Par familles d'immobilisations • Etat des acquisitions, des cessions, tableaux d'amortissement...

**LES SOLUTIONS + SOMMA**
***LE PACK DE 3 LOGICIELS AU CHOIX***
**au prix de 2500 F HT (2965 F TTC)**
**au lieu de 2850 F HT**

**CONTRAT**
• **Assistance téléphonique gratuite illimitée**
• **Commandes expédiées sous 24 heures**
• **Satisfait ou remboursé :** en cas de non satisfaction dans les quinze jours, Somma France vous rembourse moins 70 F HT pour frais par produit.

**FAX : (1) 40.68.08.48 • MINITEL 3616 SOMMA**

**GARDER LE SOURIRE**

*Pour plus d'informations, cerclez 183*

## BON DE COMMANDE
à retourner à SOMMA FRANCE

Nom _____
Société _____
Adresse _____
Code Postal _____ Ville _____

S&M 68

| | |
|---|---|
| **AUTOCOMPTA** | ☐ 1 126,70 F TTC |
| **AUTOFAST** | ☐ 1 126,70 F TTC |
| **AUTOPAYE** | ☐ 1 126,70 F TTC |
| **AUTOIMMO** | ☐ 1 126,70 F TTC |
| **AUTOWORK** | ☐ 1 126,70 F TTC |
| **AUTOMAIL** | ☐ 1 126,70 F TTC |
| **AUTOTRANSFERT** | ☐ 1 126,70 F TTC |
| **PACK 3 LOGICIELS** | ☐ 2 965,00 F TTC |
| **Total commande** | |

Format des disquettes : ☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4
☐ Je désire recevoir une documentation complète

SOMMA France
3, rue Ruhmkorff - 75017 PARIS
Tél. : (1) 45.72.17.38 - Fax : (1) 40.68.08.48

# LE 3ème ŒIL.

## *Un nouveau regard pour gérer l'Entreprise.*

PERRIN LAGABBE MARKETING

Mieux voir, mieux gérer, mieux décider... dans l'entreprise, les hommes n'ont pas assez de deux yeux pour affronter l'avenir.
DSM présente un système de nouvelle génération aux performances et au confort d'utilisation sans égal. Pour l'entreprise, c'est un "3ème œil".
Ce système va vers l'entreprise et ses hommes, et non le contraire.
Il se compose d'un micro-ordinateur compatible ; le HP Vectra, doté d'une capacité de travail considérable et d'une très grande possibilité d'évolution, situé au cœur d'une configuration multiposte.
Les applications sont gérées par Adonix, générateur d'application sous Unix à la fois puissant et très facile d'accès.
Les programmes ADX sont entièrement modulables : comptabilité, gestion commerciale, paie, immobilisations. De plus, il est possible à tout moment d'extraire et de consolider l'ensemble des informations provenant de toutes les applications offrant aux entreprises une nouvelle vision.

*Pour plus d'informations, cerclez 184*

DSM
Diffusion - Service - Maintenance
Grossiste Agréé
HEWLETT PACKARD
Micro-Informatique

DSM - Parc d'Activité du Quai de Seine
67, rue Saint-Denis - 93582 Saint-Ouen Cedex
Tél. 40 11 03 90

La configuration HP Vectra + Adonix devient un puissant outil de croissance.
Conforme aux normes en vigueur, elle offre de solides garanties de pérennité. Avec DSM, l'entreprise bénéficie d'une sécurité et d'un confort que seul un leader peut garantir.
Depuis 5 ans, DSM a expertisé et acquis l'expérience du système Adonix.
Aussi, les revendeurs agréés sont-ils des partenaires de premier plan.
Ils s'engagent, avec vous, sur les chemins de la croissance.

UNIX est une marque déposée par AT&T. ADONIX et ADX sont des marques déposée par SPEMI SA.

Veuillez m'envoyer, sans engagement de ma part, la brochure détaillée du système HP Vectra + Adonix.
S&M 68

Nom _____ Prénom _____

Entreprise _____ Fonction _____

Adresse _____

Domaine d'activité de l'entreprise _____ Effectif _____ personnes.
Description de votre système informatique actuel :
_____ Nombre de postes souhaités _____

☐ Pour les applications de gestion. ☐ Pour les applications de comptabilité. ☐ Autres.

SM 1/1

*Un prix relativement élevé, mais justifié par ses performances.*

# DHG5 Décisionnel Hypothèses et Graphiques

***Sa puissance alliée à ses capacités d'import-export font de DHG5 un excellent décisionnel graphique. Progiciel complet, il génère des tableaux de bord graphiques interactifs et dispose de possibilités de macrocommandes sophistiquées.***

Générateur automatique de tableaux de bord graphiques, DHG5 s'articule autour de trois fonctions principales : l'importation de données (dont le menu se caractérise par un fond d'écran gris, en mode texte), la création de liens dynamiques entre les informations qui font l'objet d'un traitement et, enfin, la création de planches (avec un ou plusieurs graphes). L'ensemble est conçu dans la perspective d'une automatisation complète.

Ces trois fonctions sont regroupées en autant de modules en interaction permanente, sous la forme d'un tableau de bord. Un document DHG5 réunit en un ensemble cohérent des données, des graphiques, des textes, des logos, ainsi que d'éventuelles macrocommandes.

Il va de soi que plusieurs fichiers sont alors requis pour créer un document (il n'est possible d'ouvrir qu'un seul document à la fois). Il s'agit d'abord d'une copie du fichier de données ouvert pour créer le document, ensuite d'un fichier listant la suite de commandes à exécuter (chacune de ces séquences correspondant à un graphique, un texte ou un logo à éditer sur la planche), d'un fichier contenant l'image de la dernière vue graphique du document sauvegardé et, enfin, d'un fichier assurant la liaison et le chargement des fichiers précédents.

DHG5 autorise, en effet, deux modes d'enregistrement d'un document : d'une part, un enregistrement qui se borne à l'image du document au moment de la sauvegarde ; d'autre part, un enregistrement qui permet le rafraîchissement automatique des données et des textes au travers de procédures de capture de fichiers externes.

Il est par ailleurs possible de chaîner DHG5 avec des fichiers de traitement par lots *(batches)* ou d'autres applications (par exemple : Lotus, Décisionnel cartes & bases, Excel, Décisionnel régional, Addessin, dBase, etc.). Cette procédure évite de passer par le Dos.

A l'inverse, est également disponible l'importation de fichiers aux formats suivants : WKS, WK1, WRK (Symphony), WR1, DIF (Open Access), SLK (Multiplan), SQL (notamment pour l'importation de données en provenance d'Oracle), PRN (format Ascii avec séparateur), TXT (format Ascii formaté). Les données importées sont récupérées directement, car DHG5 lit l'image du fichier qui correspond à l'affichage des informations sur un écran. La mise à jour des données ainsi exploitées est automatique, à condition que le format utilisé pour leur génération ou leur rafraîchissement soit l'un des formats de lecture précités. Cette mise à jour est optionnelle : elle suppose que la procédure d'importation des données ait été sauvegardée lors de leur première extraction.

## *Faciliter la prise en main*

Bien entendu, il est possible d'éditer et de modifier ces données : les fonctions classiques de sélection, effacement, insertion et autres caractéristiques communes aux tableurs et aux représentations sous forme de tableaux d'un gestionnaire de bases de données, sont ici disponibles : tout concourt donc à faciliter la prise en main du logiciel pour l'utilisateur, qui ne sera nullement dépaysé par rapport aux produits habituels. Quant à la création de nouvelles séries (qui consistent uniquement en des valeurs numériques), elle s'effectue après un paramétrage des plus complets.

DHG5 offre les 15 fonctions de calcul essentielles, sans oublier quelques fonctions bienvenues (calculs financiers, statistiques, prévisionnels, etc.). Les macrocommandes permettent d'en créer de nouvelles si besoin est. DHG5 distingue trois niveaux dans l'organisation des données :

- le fichier des données liées au document, qui est unique et contient des séries de valeurs ;
- les séries de données identifiées chacune par un numéro, un nom ou une abréviation. Il faut savoir que des séries non cohérentes peuvent faire partie du même fichier de données, mais qu'elles ne peuvent pas entrer dans la même sélection pour faire l'objet d'une visualisation ;
- enfin, les valeurs numériques composant ces séries.

DHG5 est livré en standard avec quatre gabarits de planches vierges de graphiques, facilitant la réalisation

de planches multigraphes. Ils contiennent des données de démonstration, et doivent donc être « nettoyés » grâce aux actions précédemment décrites, pour être exploités ultérieurement avec de nouvelles informations. Un document correspond, pour la partie Graphique, à une planche-écran ; pour la partie Données, à un fichier comportant des séries de données ; et enfin, pour la partie Macros, à une liste de macrocommandes qui correspondent à des séquences d'instructions rédigées en langage DHG (dont les codes en provenance d'anciens fichiers DHG4 seront à modifier, pour la partie Graphique). L'intérêt de ce logiciel réside dans la totale interactivité qui existe entre ces trois « vues » d'un même document.

Partant de ce principe, les graphiques déjà créés sur la planche peuvent être modifiés un à un. Ici, nombre de fonctions et d'options sont prévues pour intervenir sur la présentation.

La création d'un texte (qui viendra illustrer la planche) est des plus simples. Les textes ici concernés sont indépendants des graphiques, et sont créés un à un. Il en est de même pour les logos et symboles que l'on désire voir figurer sur la planche. Il faut noter que l'empilement d'éléments graphiques, textes et logos (qui se masquent plus ou moins les uns les autres), pénalise les performances du logiciel.

Comme on pouvait s'y attendre, un graphique DHG5 s'appuie obligatoirement sur des données. Mais il correspond également à d'autres paramètres : les fenêtres (fenêtre générale du graphique, fenêtre intérieure déterminée par la position des axes, fenêtre de la légende), les données, le type de graphe – dont l'ensemble est très complet. En outre, des options générales de présentation peuvent s'appliquer à l'ensemble du graphique, et des options par série sont disponibles, qui modifient le type de graphe série par série.

Le camembert mérite quelques détails supplémentaires. C'est un type de graphe particulier, puisqu'il est dépourvu d'axes et ne peut représenter qu'une seule série de données à la fois. A chaque donnée de la série sélectionnée correspond un secteur du « fromage » (parfois appelé « camembert »).

## Des menus de macros déroulants

Un dernier point donne toute sa puissance à DHG5, à savoir la gestion des macrocommandes, qui est particulièrement sophistiquée. En effet, la plupart des fonctions propres aux données et toutes les fonctions accessibles depuis la planche graphique ont leur équivalent en langage de commandes DHG, qui sont appelables depuis le module Macros. Ainsi, l'utilisateur pourra-t-il charger directement des données et créer des graphiques, des textes, des logos *via* le langage de commandes. La création est facilitée par la possibilité d'utiliser des « modules » de macros. De plus, cette partie Macros bénéficie, elle aussi, d'une interface évoluée qui permet de sélectionner les commandes directement dans des menus déroulants. Toutefois, la création de documents DHG5 par l'intermédiaire de ce langage nécessite une certaine connaissance du logiciel, on s'en doute. Il est donc fortement conseillé d'utiliser les menus déroulants pour une première approche de cette syntaxe. Ainsi, une macro de graphique génère-t-elle un graphique complet en chargeant des séries présentes dans le fichier de données courant tout en leur appliquant éventuellement des calculs, puis les représente graphiquement. En pareil cas, une macro portera sur une suite « d'événements » dont les incidences seront applicables au fichier de données et aux options de présentation du graphique. Les macros concernent aussi bien les données, les graphiques, les textes, les logos et symboles qui sont à représenter.

Venant compléter DHG5, Addessin est davantage qu'un simple module graphique : c'est un programme de dessin à part entière, fort comparable, dans ses caractéristiques, à Macdraw. Utilisant la souris comme périphérique de saisie, il permet de dessiner soit à main levée, soit en employant des formes prédéterminées classiques (carré, cercle, etc.), puis de les remplir à l'aide d'une palette de couleurs. Toujours à l'instar de Macdraw, il offre la possibilité d'entrer du texte pour légender un dessin. D'autres fonctions (telle la déformation d'un symbole préalablement chargé, sa mise en couleurs, sa combinaison avec d'autres éléments, la création de logo, etc.) offrent une vaste gamme de possibilités. On pourra également employer cet outil afin de modifier un graphique déjà réalisé. Les fonctions habituelles (du type couper, copier, coller, déplacer et autres) accentuent d'autant sa similitude avec la plupart des progiciels de DAO d'une facture simple (pas de 3D, apparemment). C'est un complément naturel pour DHG5, dont l'utilité et la facilité sont immédiates.

## Un progiciel très complet

Un seul point nous semble regrettable : la protection, qui nous paraît excessivement contraignante (certains fichiers ne doivent ni être déplacés ni condensés par un utilitaire de type Compress) : tant qu'à faire, un dongle eût été préférable, qui n'aurait pas interdit de faire le ménage sur le disque dur !

Progiciel extrêmement complet, DHG5 demande un temps d'apprentissage non négligeable (il nous a fallu sensiblement 4 heures pour le maîtriser à peu près correctement) et nécessite de « penser » son application pour obtenir un bon résultat (mais n'en peut-on pas dire autant de tous les logiciels de ce type ?). Sa puissance alliée à ses capacités d'import/export (aux formats PIC, TIFF, MSP, PIC et PCX) en font un très bon décisionnel graphique. Les bibliothèques de dessins et symboles (douze séries : un nombre honorable, bien que trop faible, à notre sens) qui l'accompagnent permettent de réaliser la plupart des graphiques habituellement employés en gestion et en audit. C'est donc, à notre avis, un programme extrêmement agréable à employer, d'autant que son prix, relativement élevé, est justifié par ses performances.

***M. Rousseau***

*Pour plus d'informations, cerclez 35 & service lecteur télématique*

**DHG5 DECISIONNEL**

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

Prix Performances ●●
Qualité de documentation ●●
Facilité d'utilisation ●●

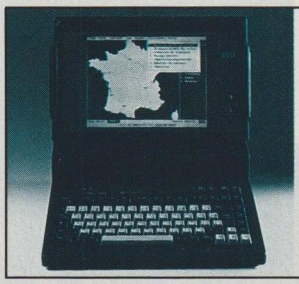
**Micro-ordinateurs :** PC XT, AT, PS et compatibles.
**Système d'exploitation :** Dos 3.0 ou version ultérieure.
**Configuration minimale :** 640 Ko de mémoire vive ; 3 Mo sur le disque dur. EGA, VGA (avec 128 Ko de mémoire dans l'un ou l'autre cas) ou Hercules, souris recommandée.
**Périphériques d'impression :** imprimantes matricielles, jet d'encre, laser, couleurs ou traceurs.
**Prix :** environ 7 500 F HT.
**Distributeur :** Adde Marketing.

# VOTRE PC DELL SUR MESURE CHIFFRÉ "PAR RETOUR DE FAX" DANS LA JOURNÉE.

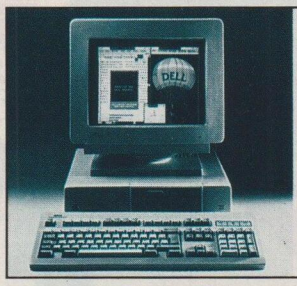
PAGE FAX

**NOUVEAUX PRIX**
Les prix indiqués sur cette page vous permettent de bénéficier d'une baisse importante sur certains modèles. Profitez-en pour vos budgets de fin d'année.

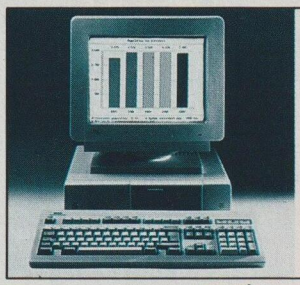
## ☑ CHOISISSEZ VOTRE PC



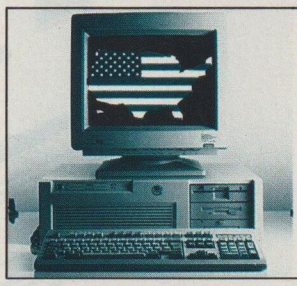
☐ Système Dell 316LT
La puissance d'un 386SX dans votre portatif.
Processeur Intel 386SX à 16 MHz.
A partir de 19.950 F H.T.



☐ Système Dell 316SX
Un 386 au prix d'un 286
Processeur Intel 386SX à 16 MHz.
A partir de 9.950 F H.T.



☐ Système Dell 210
Les meilleurs atouts de la technologie 286
Processeur Intel 286 à 12,5 MHz.
A partir de 7.950 F H.T.



☐ Système Dell 320 LX
Le champion de la technologie
Processeur Intel 386 SX à 20 MHz.
A partir de 18.450 F H.T.

*Intel est une marque déposée d'Intel.*

## ☑ CHOISISSEZ VOTRE CONFIGURATION

*(clavier 102 touches compris)*

ECRAN :
☐ VGA monochrome
☐ VGA couleur

MEMOIRE RAM :
Indiquez ci-dessous votre choix de 640 Ko à 16 Mo :
_____

DISQUE DUR :
Indiquez ci-dessous votre choix de 20 Mo à 1,3 Go :
_____

DISQUETTE :
☐ 3" 1/2 - 1,44 Mo
☐ 5" 1/4 - 1,2 Mo
☐ 3" 1/2 - 1,44 Mo et 5" 1/4 - 1,2 Mo

SYSTEME D'EXPLOITATION
☐ MS DOS 4.01 ☐ Autres
☐ MS OS/2 1.1 _____

AUTRES
_____

Nom _____
Fonction _____
Société _____
Adresse _____
Code Postal ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌋ Ville _____
N° de Fax _____ Tél. _____ Poste _____

SVM 10/90

▼ RESERVE A DELL POUR CORRESPONDANCE ▼

DELL COMPUTER CORPORATION

On gagne toujours à être direct

Voici, en retour, le prix de la configuration que vous nous avez indiquée* :

_____ F H.T.

* Attention, ce prix ne peut vous être garanti que pendant 30 jours. Livraison sous 72 heures dans la limite des stocks disponibles.

DELL COMPUTER S.A. - BP 285 - 78053 St-Quentin Cedex 302456 43 BELANGER, FOUCAUCOURT & ASSOCIES

*Pour plus d'informations, cerclez 185*

**ENVOYEZ CETTE PAGE PAR FAX AU 30.60.68.02**

# "Killer Price And A Terrific Warranty"

*PC Magazine/July 1990*

**Polywell Computers**

Constructeur Américain

de notoriété Internationale,
vous propose :
10 Configurations de Basz (TOP 10) #
du 286 au 486-33 Mhz

# Garantie 5 ANS
# Livraison sous 5 JOURS
# Programme Distributeur

(nous consulter)

PC MAGAZINE EDITOR'S CHOICE

INFO WORLD TOP 100 1989

POLY 386-25 Mhz/Cache
4 Mo de RAM
Disque Dur 105 Mo
Carte V.G.A. "Orchid"
(1.024 x 768) 1 Mo
Ecran Multisync "SONY" "14"
Prix : 30.892 F H.T.

POLY 386-33 Mhz/Cache
+ 1.700 F H.T.

POLY 486-33 Mhz/Cache
+ 31.385 F H.T.

POLY 386-sx 20 Mhz
à partir de : 9.077 F H.T.

POLY 286-16 Mhz
à partir de : 6.522 F H.T.

Pour une Configuration
"SUR MESURE"
Consultez-nous (appel gratuit)

NOS GARANTIES :
- 5 ANS de Main d'Oeuvre gratuite retour atelier
- 2 ANS Cartes Mères
- 1 AN Pièces & Main d'Oeuvre
- 30 JOURS satisfait ou remboursé
- 1 AN de Maintenance sur site GRATUITE

Pour de plus amples informations,
Veuillez nous contacter au :
Numéro Vert
**05.11.66.88**
Appel GRATUIT
sur toute la FRANCE

POLY SYSTEMS

**Polywell Europe**
Central Parc Villepinte
255, Bld Robert Ballanger
2, Allée du Cerf
93420 – VILLEPINTE
RER (B3)
Autoroute : A1 ou A3
HOT LINE : (1) 49.63.32.88
FAX : (1) 48.61.18.26

ouvert du Lundi au Samedi
de 9 H 30 à 19 H 00

*Pour plus d'informations, cerclez 186*

*Un traitement des couleurs qui rappelle sa conception sur Amiga.*

# Deluxe Paint II Enhanced

***Sans présenter les fonctions les plus novatrices d'un Designer ou d'un Corel Draw, Deluxe Paint II Enhanced met l'accent sur les effets de perspective et un contrôle élaboré des couleurs.***

Chaque logiciel de dessin a ses points forts, qui lui confèrent son originalité : ainsi, Corel Draw excelle dans les tracés géométriques, les opérations de déformation d'objets, le traitement évolué des caractères ou la vectorisation d'images digitalisées ; Designer apporte, quant à lui, un usage raisonné des symboles et le traitement généralisé des formes par courbes de Bézier. Les domaines de prédilection de ces outils sont surtout l'industrie et la publicité.

Deluxe Paint II Enhanced est très différent : les deux points forts de ce logiciel de dessin artistique sont les effets de perspective et le contrôle élaboré du traitement des couleurs. Ces caractéristiques n'ont, du reste, rien d'étonnant, si l'on songe que ce programme a vu le jour sur l'Amiga.

Loin d'être un de ces monstres auxquels le monde PC nous a habitués, il se présente simplement sous la forme de quatre disquettes et d'un manuel d'à peine 240 pages. La documentation n'est d'ailleurs pas à la mesure du produit : mal imprimée, mal traduite, elle n'est en rien agréable à consulter.

L'installation est simple et rapide, et s'adapte à presque toutes les configurations : 21 cartes sont gérées par Deluxe, y compris 7 formats « VGA étendu » (du 640 × 480 en 256 couleurs au 1 024 × 768 en 16 couleurs), mais ces derniers ne sont reconnus que pour un ensemble bien précis de cartes, dont il faut préciser le modèle et le constructeur. Si Deluxe connaît Amdek, AST, ATI, Compaq, Genoa, Orchid, Paradise, Sigma, STB, Tecmar, Video Seven, Willow, en revanche il ignore les standards 8514/A et TIGA. Nous l'avons essayé avec une carte Hercules GSC, en nous limitant aux modes VGA et CGA (respectivement 15 et 256 couleurs). Plus de 200 imprimantes, en revanche, sont gérées par le programme : une consolation...

## Un écran classique mais complet

Deluxe Paint II Enhanced propose un écran classique : une barre de menu, une zone centrale destinée au tracé et, à droite, une double colonne pour la boîte à outils qui surmonte la palette de couleurs. Toutes les informations utiles sont rappelées : teintes de premier et d'arrière-plan, couleur de remplissage, masques et pochoirs actifs, mode de dessin (transparent ou non) et coordonnées du curseur.

La palette active est affichée en permanence dans une zone qui fait office de fenêtre à défilement horizontal (si le mode vidéo autorise plus de 16 couleurs) : ce point montre bien l'importance accordée à la gestion des couleurs dans ce logiciel, qui permet d'en changer à tout moment.

L'usage du bouton gauche de la souris s'impose pour toutes les opérations de pointage et de validation, quand le bouton droit fait apparaître, lui, la boîte de dialogue ou le sous-menu associé à chaque icône des outils : ces derniers, au nombre de vingt-deux, proposent des modes variés qui nécessitent fréquemment une double sélection. Par exemple, l'option Choix de pinceau offre dix-huit modèles ; le Pinceau à main levée permet trois sortes de tracé.

Les modes de tracé continu, interrompu tous les n pixels ou encore composé d'un nombre prédéterminé de pixels, sont disponibles. Toutes les fonctions classiques sont présentes : création de figures fermées (carré ou rectangle, cercle ou ellipse, polygone quelconque) en tracé plein ou en contour ; remplissage et aérographe. Au nombre des outils accessibles directement figurent la grille magnétique, l'effacement d'écran, l'annulation de la dernière commande et le déplacement de la fenêtre de visualisation.

Une caractéristique originale de Deluxe Paint II Enhanced apparaît en cliquant sur l'icône Saisie de pinceau. En effet, dans ce programme, toute opération sur un objet autonome impose de le transformer temporairement en motif de pinceau (qui peut faire l'objet d'une sauvegarde sur disque). La sélection d'un motif mémorisé permet donc de « coller » au pinceau tout ou partie de l'image : les opérations dans un repère tridimensionnel (telles que rotation, translation, symétrie) en deviennent intuitives.

Certaines icônes font office de modificateurs de fonction. Par exemple, après sélection de l'outil Symétrie, le tracé d'un objet va générer plusieurs copies du motif créé.

Trois types de symétrie

sont possibles : en cycle, en miroir ou en tuile. En mode cycle, les copies sont disposées autour d'un centre de symétrie choisi par l'utilisateur. L'effet sera similaire en mode miroir. Quant au mode tuile (symétrie linéaire sur toute la surface de l'écran), il sera particulièrement apprécié pour les motifs répétitifs (fonds, coupons de tissus, etc.).

Le remplissage d'un objet (fermé ou masqué pour éviter les débordements) s'effectue avec un motif prédéfini ou avec un pinceau personnalisé, voire avec un dégradé. L'option Contour de pinceau complète la précédente, puisqu'elle permet d'envelopper une figure à l'aide du motif du pinceau personnalisé. Les gradients proposés sont au nombre de six : le gradient linéaire (le plus élémentaire) s'effectue selon une droite, sans tenir compte de la forme de l'objet. Le gradient figure permet de suivre des contours. Le gradient arrête, lui, est réévalué à chaque trou ou coupure dans la figure en cours de remplissage. Les résultats obtenus avec les trois autres gradients proposés pour le remplissage radial (circulaire, contour et reflet) sont similaires aux trois précédents, mais dans un cadre relatif au centre de l'objet.

La création d'un gradient est très simple, grâce à une fenêtre de dialogue associée à l'icône de sélection. Il suffit de choisir les deux couleurs extrêmes du dégradé : Deluxe Paint II génère alors les niveaux intermédiaires de trame. Jusqu'à seize dégradés particuliers sont définissables, pour les nuances desquels le logiciel propose différentes méthodes de chevauchement : à l'aide de motifs, ou encore de « giclées » de couleur.

L'utilité des gradients ne se limite pas aux dégradés : avec leur aide, de sommaires animations sont envisageables, par un emploi judicieux des cycles de couleurs. Dans cette intention, chaque gradient conservé par Deluxe Paint II contient une information supplémentaire, dénommée vitesse de cycle, qui précise la vitesse de changement des couleurs pour les seize définies. Dans le cas d'une roue composée de secteurs colorés, par exemple, cette méthode permet de simuler une rotation. Une animation avec déplacement sera sommaire, certes, mais reste envisageable.

## Le mode perspective

Le mode perspective est particulièrement intéressant : la barre d'information n'indique alors plus les coordonnées du curseur, mais la valeur des angles de rotation du pinceau autour des axes X, Y et Z (relativement au repère d'écran). Les rotations s'effectuent alors au moyen du clavier numérique, comme le positionnement du centre de perspective. Par défaut, les variations d'angles s'effectuent dans le référentiel de l'écran (mode absolu, origine en bas et à gauche). Le motif du pinceau y est « accroché » par son centre, et les rotations s'effectuent donc autour de ce centre apparent.

La sélection des angles existe aussi dans un référentiel relatif, lié au manche du pinceau. Dans ce cas, les rotations se mesurent toujours par rapport à l'orientation immédiate du pinceau, et les angles correspondants ne s'affichent plus dans la barre d'information.

Ces deux référentiels, on s'en doute, ne correspondent pas aux mêmes usages : le repère absolu, lié à l'écran, permet de resituer à volonté un motif, mais les variations de mouvements seront difficilement matérialisables (elles ont lieu en fonction de la position du motif, de sa forme, etc.). En référentiel relatif, le positionnement est plus simple, mais n'est reproductible qu'en répétant la succession de rotations effectuées au préalable, et dans le même ordre.

En mode perspective, trois points du dessin sont essentiels : le centre de perspective, la distance de l'observateur (situé derrière l'écran) par rapport à ce centre, et la distance de l'objet observé au centre de perspective (par défaut au centre de l'écran, mais modifiable). Avec la souris, les seuls déplacements permis sont en X et en Y : l'action « en profondeur » exige le recours au clavier, pour faire avancer ou reculer l'objet selon l'axe Z. Enfin, le plan de perspective et son angle sont matérialisables par le programme : il suffit de définir l'orientation du pinceau et de préciser la position du point de vision.

D'autres outils encore se dissimulent dans les menus : par exemple, la copie du dessin courant vers une « page de brouillon » – ce qui se révèle fort utile pour effectuer un essai sur la page en cours sans pour autant sauvegarder l'étape.

L'éditeur de texte procure les primitives nécessaires pour écrire (couleur, motif et dimension). Quelques polices de caractères (décoratives ou fantaisie) viennent avec le logiciel, qui sont compatibles avec le format téléchargeable des imprimantes Laserjet II de chez Hewlett-Packard. Les opérations de déformation de texte n'ont, malheureusement, d'action que globale.

L'option Lissage permet de réduire (par ajout de couleurs intermédiaires) l'effet de crénelage visible dans les tracés de droite. Le procédé est d'autant plus efficace que la palette active contient des niveaux intermédiaires proches de la couleur de forme. La fonction Transparence précise le pourcentage de couleur à appliquer, pour les effets de translucidité. Quant à l'option Trier-couleurs, elle sert à reconstituer la palette originale d'un dessin affiché, lorsqu'elle diffère de la palette couleur.

Trois utilitaires indispensables complètent le produit : Convert (pour récupérer les fichiers aux formats TIFF, Macpaint, Colorix ou Windows Paint (2.0), outre le format PC Paintbrush, directement interprétable) ; Camera (capture d'écran) ; et Gallery (un carrousel électronique).

Deluxe Paint II n'offre donc pas les fonctions les plus novatrices des programmes de dessin modernes comme Designer ou Corel Draw (courbes de Bézier, vectorisation d'images digitales, approche objet). Cependant, la qualité des opérations qu'il autorise en mode perspective, la richesse des options destinées à gérer la couleur comme les symétries, ainsi que son interface utilisateur fort ergonomique en font un ensemble aux possibilités multiples (malgré quelques lacunes) pour un prix tout à fait raisonnable.

***J. Maréchal***

*Pour plus d'informations, cerclez 3 & service lecteur télématique*

**DELUXE PAINT II**

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

Prix Performances ●●●
Qualité de documentation ●
Facilité d'utilisation ●●●

**Concepteur :** Electronic Arts.
**Distributeur :** Guillemot International.
**Prix :** environ 999 F.
**Micro-ordinateurs :** PC XT, AT, PS/2 et compatibles.
**Système d'exploitation :** Dos 2.1 ou version suivante.
**Configuration minimale :** disque dur, souris, écran graphique couleur (CGA).

DACEASY ET INNELEC PRÉSENTENT :

# "UN TABLEUR NOMMÉ LUCID"

HARD communication

## STARING : LUCID 3D

**Le premier tableur résident. Une simple pression des touches Ctrl Shift permet de passer de vos applications courantes à LUCID 3D et réciproquement.**

Nominé au Micro d'Or et Must de Soft et Micro
Excellent Value Info World
PC World Best Buy
Technical Excellence PC Magazine
Editors' Pick Home Office Computing

**Avec :**

- Sa compatibilité totale tous PC-PS
- Sa puissance et sa rapidité
- Sa convivialité
- Ses liens dynamiques 3D
- Sa taille de feuille de calcul illimitée
- Ses macro-commandes
- Son import-export format Lotus™
- Ses graphismes 3D
- Son prix : 1 495 F HT (1 773,07 F TTC)

PRODUCTION

DacEasy™ France

DISTRIBUTION

INNELEC

Centre d'Activités de l'Ourcq
45, rue Delizy. 93692 Pantin Cedex
Tél. 48 91 00 44 - Télécopie : 48 91 29 12

DANS LES 3500 SALLES DU RÉSEAU INNELEC (REVENDEURS ET RAYONS SPÉCIALISÉS DE AUCHAN, BOULANGER, BHV, CARREFOUR, CONFORAMA, CONNEXION, CONTINENT, CORA, EUROMARCHÉ, FNAC, GALERIES LAFAYETTE, HYPERMÉDIA, MAJUSCULE, MAMMOUTH, MONTLAUR, NAZA, PLEIN CIEL, RALLYE, SÉQUENCE, TANDY).

*Pour plus d'informations, cerclez 187*

# FINIS LES TROUS DE MEMOIRE !

Vous travaillez sur un logiciel, choisissez le livre qu'il vous faut

**AIDE-MÉMOIRE**

ou

**MÉMOMAC**

pour vous dépanner en toutes circonstances.

Retrouvez rapidement dans ces ouvrages, la commande ou la fonction qui vous échappe lorsque vous travaillez sur votre micro. Si vous désirez aller plus loin dans l'univers de votre PC ou Macintosh, adoptez la série Aide-Mémoire Système et Programmation ou MémoMac Système.

**P.S.I**

Chaque MémoMac, environ 64 p. 55 FF

4e DIMENSION V. 4 • EXCEL 2.2 • FILEMAKER II • ILLUSTRATOR 88 • MACDRAW II • MACWRITE • MACWRITE II • MORE II • OMNIS 5 • PAGEMAKER 3 • POWERPOINT II • RAG TIME 3 • READY SET GO 4.5 • WINGZ • WORD 4 • WORKS • XPRESS • FREEHAND • PHOTOSHOP • PERSUASION 2.0.

Chaque MémoMac Système. environ 80 p. 80 FF

ARCHICAD • LES RESSOURCES DU MAC • RESEDIT.

Chaque Aide-Mémoire, environ 64 p. 55 FF

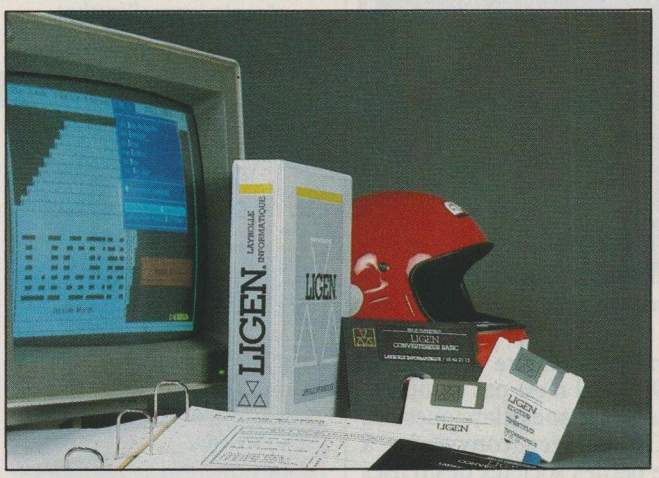
CHART 3 • dBASE III + • dBASE IV • DISQUE DUR • EXCEL PC • FRAMEWORK III • LOTUS 1-2-3 • LOTUS 1-2-3 V. 2.2 • MISE EN PAGE ET TYPOGRAPHIE • MS-DOS 3 ET 4 • MULTIMATE ADVANTAGE II • MULTIPLAN 3 • MULTIPLAN 4 • NORTON UTILITIES • OPEN ACCESS II • PAGEMAKER 3 PC • PARADOX • PARADOX 3 • SPRINT 1.5 • SQL • SUPER DB • SUPERCALC 5 • SYMPHONY 2 • TEXTOR 5 • VENTURA • VISIO 4 • WINDOWS 2 ET 386 • WORD 5 • WORDPERFECT 5 • WORDSTAR 2000 • WORKS • WORKS 2 • WINDOWS 3 • QUATTRO PRO.

Chaque Aide-Mémoire Système et Programmation, environ 80 p. 80 FF

FRED ET FRAMEWORK III • LANGAGE C • NETWARE DE NOVELL • OPEN ACCESS II • dBASE IV • NANTUCKET ET CLIPPER.

**Tous ces ouvrages sont disponibles chez votre libraire ou en boutique spécialisée.**
**Liste des points de vente et catalogue général Livres Micro en téléphonant au (1) 47 40 66 66**

*Pour plus d'informations, cerclez 188*




*Pour obtenir des bases de données sans trop de programmation.*

# SGBD Ligen : quand la puissance ne s'impose pas...

***Pour toutes les applications qui n'exigent pas le* nec plus ultra *des SGBD, ce générateur permet aux petites entreprises de gérer facilement leurs données.***

Pour exploiter de grands ensembles d'informations, le recours aux produits les plus onéreux (tel Dbase IV, par exemple) n'est pas systématiquement nécessaire – sauf à avoir des millions d'enregistrements à traiter : d'autres produits, aux ambitions (comme aux prix) beaucoup plus modestes, sont capables de donner entière satisfaction.

Il en est ainsi de Ligen (proposé par Layrolle Informatique), dont les limites sont pourtant évidentes : 65 000 enregistrements, et liaison simultanée d'un maximum de 100 bases (dont chacune peut contenir jusqu'à 200 rubriques de 255 caractères). Rien à voir, donc, avec les grands classiques, mais une puissance suffisante pour envisager des applications sérieuses.

## Sept dictionnaires d'application

L'ergonomie du logiciel est assez soignée, et l'utilisateur ne risque pas de se perdre dans une jungle de sous-menus et d'arborescences. Les générateurs sont appelés par l'option Définir, à partir du menu principal. Dès lors, le programmeur peut créer des écrans de présentation, des menus déroulants, ainsi que des fiches de saisie ou des états. A chaque application seront associés plusieurs « dictionnaires » : pour les variables, les descriptions des champs, les écrans, les fenêtres, les menus, les commandes et les requêtes (dans le cas où le module optionnel Ligen Requêtes est utilisé).

La création des écrans de présentation sera sans doute la procédure la plus longue : à cet effet, Ligen reconfigure le clavier, afin de faciliter l'accès aux caractères semi-graphiques (cadres en simple ou en double trait). On peut noter au passage quelques particularités (souvent irritantes) de la « norme » Ligen : par exemple, les instructions sont appelées Commandes, et la définition d'un écran de travail s'achève par une pression sur la touche Escape, ce qui n'est guère conforme aux habitudes du monde Dos PC.

Pour faciliter la maintenance, Ligen permet d'associer une documentation à chaque composant de l'écran en cours d'édition : elle comprend le dessin de l'écran et les définitions des champs (par numéros d'ordre, longueurs, types, ainsi que les variables liées en provenance d'autres bases).

Il est un point regrettable : le module Requêtes, indispensable pour un travail réellement sérieux (interrogation d'une base), n'est pas inclus dans le prix de base. Or, à notre sens, cette politique du « tout sur option » augmente de manière considérable le coût du programme.

## Un langage de programmation « naturel »

Le générateur propose quarante instructions, qui sont formulées en français : nombre réduit, certes, mais amplement suffisant pour traiter les problèmes les plus classiques. Le recours à la programmation n'est toutefois pas indispensable (heureusement pour les non-développeurs), puisque les cinq modules générateurs créent la majeure partie des instructions nécessaires au bon fonctionnement d'une application. Il n'en reste pas moins vrai que la personnalisation des programmes passe par ce langage, qui peut faire figure de « langage naturel », bien que la syntaxe en soit fort stricte.

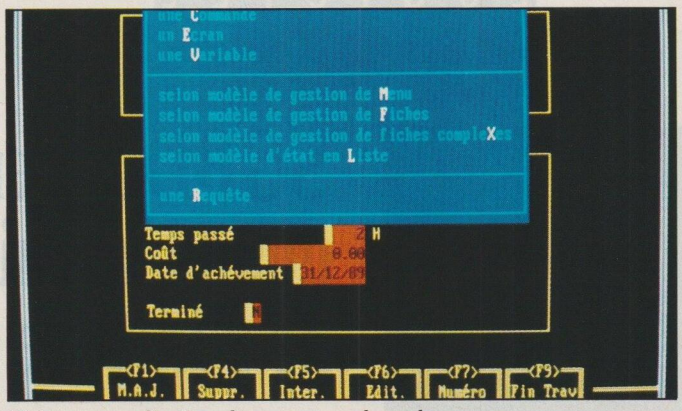
Les applications compilées avec Ligen sont librement commercialisables (c'est-à-dire que Layrolle Informatique n'exige pas de redevances).

Deux convertisseurs, vendus à un prix raisonnable (en version monoposte), sont disponibles pour les sociétés qui pourraient en avoir l'utilité : ils transforment le code Ligen en Basic ou en C, ce qui autorise les développeurs confirmés à retravailler les applications dans leur langage de prédilection.

Toutefois, les sources ne sont valables que pour les compilateurs Microsoft : un travail supplémentaire est donc imposé aux possesseurs de langages signés Borland. On peut espérer qu'une nouvelle version de Ligen viendra corriger ce qui constitue un manque réel.

L'utilisation d'un programme exécutable Basic ou C requiert le lancement préalable d'un module *runtime :* cette procédure semble assez archaïque, d'autant plus que les fichiers Basic, eux, exigent un module de plus.

L'installation de Ligen sur le disque dur n'est pas évidente ; la documentation qui nous a été fournie était encore incomplète, incompréhensible parfois (dans les caractéristiques techniques, une « Base de données » y était définie comme « relationnelle de troisième forme normale »). Nous espérons que les manuels définitifs (disponibles, théoriquement, à la parution de cet essai) seront à la hauteur des ambitions du produit. Incidemment, il faudra suivre scrupuleusement les indications données, car Ligen est protégé contre les duplications illégales... au point qu'il est nécessaire de le désinstaller dans le cas d'une optimisation/compression du disque dur avec un utilitaire comme PC Tools ! Procédure fort agréable et fort simple, d'ailleurs, pourrait-on ajouter avec un sourire contraint.




*Créer une application décente en quelques heures...*

Semblables facéties ne devraient plus être de mise en 1990. S'il n'est pas comparable aux grands classiques des SGBD, Ligen conviendra à de petites sociétés désireuses d'obtenir des bases de données sans trop de programmation et à peu de frais. Elles trouveront un produit à leur mesure : la création d'une application décente se fait sans effort particulier en deux ou trois heures.

***Yves Giroux***

*Pour plus d'informations, cerclez 6 & service lecteur télématique*

**LIGEN**

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

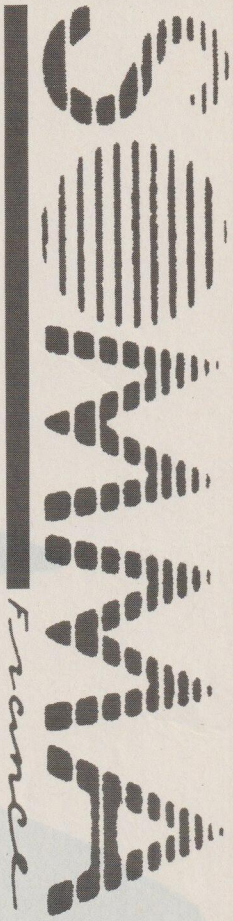
| | |
|---|---|
| Prix Performances | ●●● |
| Qualité de documentation | ● |
| Facilité d'utilisation | ●●● |

**Distributeur :** Layrolles Informatique.
**Micro-ordinateurs :** Tous modèles de PC et compatibles.
**Prix approximatif :** 957 F HT en version monoposte ; 525 F HT pour le convertisseur Basic ; 725 F HT pour le convertisseur C ; 825 F HT pour le module Ligen Requêtes ; 400 F HT pour le Lanceur. Les prix en version réseau deviennent prohibitifs.

PC BUFFER
LE TURBO !
DE VOTRE IMPRIMANTE
à partir de 1480F HT
GARANTIE 1 AN
PC-BUFFER 256 Ko NEOL
Quand votre ordinateur est en phase d'impression, il imprime c'est tout ! Quelle perte de temps pour son utilisateur. Avec PC-Buffer vous gagnerez jusqu'à 90% du temps d'attente. Comment ? PC-Buffer prend les données venant de l'ordinateur à grande vitesse (jusqu'à 6000 caractères/seconde) et pilote l'imprimante pendant que vous passez à une autre tâche. PC-Buffer transformera l'attente en temps de travail.
Prêt-à-connecter, PC-Buffer s'installe comme un simple câble d'imprimante, n'encombre pas le plan de travail et ne nécessite aucun règlage. Il se branche sur toute imprimante parallèle.
NEOL
EQUIPEMENTS INFORMATIQUES
Tél. 88 62 37 52
4 a, rue Nationale - 67800 Bischheim
*Pour plus d'informations, cerclez 189*

# DÉVELOPPEZ...

## DES OUTILS PROFESSIONNELS POUR QUICKBASIC DE MICROSOFT®




## QUICKSCREEN

**650 F H.T.** 770,90 F T.T.C.

***Dynamisez vos écrans***

***Le générateur***

Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran. Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
Sauvegarde et modification des écrans.

***La bibliothèque***

Ouverture et fermeture des écrans.
Affichage et superpositions (jusqu'à vingt).
Saisie contrôlée (selon type, mini, maxi, caractères interdits...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier.
Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

## QUICKFILE

**750 F H.T.** 889,50 F T.T.C.

***Accélérez vos fichiers***

***Caractéristiques***

Sept fichiers ouverts simultanément. 64 000 enregistrements par fichier. 255 champs par fichier. 12 clés triées en temps réel par fichier. 25 caractères par clé. Temps d'accès ultrarapide. Gestion des verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux compatibles Net-Bios.

***Le générateur***

Définition de la structure des fichiers et des index (12 clés de 1 à 25 caractères chacune). Restructuration des fichiers en cas de coupure de courant. Edition d'un descripteur de fichier.

***La bibliothèque***

Ouverture et fermeture d'un fichier. Création, modification et suppression d'un enregistrement, avec mise à jour automatique des clés. Recherche d'une clé. Premier, dernier, précédent, suivant.

## QUICKPOP

**650 F H.T.** 770,90 F T.T.C.

***Concevez des menus au goût du jour***

***Le générateur***

Définition rapide, à l'aide du clavier ou de la souris, de menus déroulants de présentation très variée. Accepte tous les types d'écrans : monochrome ou couleurs, de 24, 43 ou 60 lignes. Trois niveaux de menus : une barre horizontale et deux niveaux de sous-menus verticaux, avec scrolling éventuel. Définition des étiquettes (jusqu'à 30 caractères, choix du caractère d'appel ; ligne d'aide associée), des cadres et des couleurs. Génération d'un programme source destiné à être fusionné avec l'application.

***La bibliothèque***

Gestion du menu avec une seule procédure : ouverture et chargement du menu, affichage, saisie avec le clavier ou la souris. Gestion complète de la souris : initialisation, activation et désactivation, positionnement ; lecture de l'état de la souris. Affichage, dans une fenêtre, d'une liste d'éléments dans laquelle l'utilisateur effectue un choix à l'aide du clavier ou de la souris. Capture et restitution d'une portion d'écran, avec ou sans déplacement.

## QUICKPACK

**1800 F H.T.** 2134,80 F T.T.C.

***Décuplez votre productivité***

La boîte à outils complète des développeurs QUICKBASIC, à un prix très attractif.

QuickPack comprend QuickFile, QuickScreen et QuickPop. Toutes les bibliothèques sont compatibles entre elles et peuvent être montées en mémoire pour la mise au point.

- Programmation aisée au moyen de CALL<PROCÉDURE[(PARAMÈTRES)]>
- Supporte les versions du QUICKBASIC à partir de la 4.0.
- Les bibliothèques peuvent être montées en mémoire (Option/L) pour la mise au point des programme.
- Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
- **Pas de redevance sur les applications développées.**
- **Support téléphonique gratuit.**

® QUICKBASIC est une marque déposée de Microsoft.

**(1) 45 72 17 38**
Téléphonez votre commande elle vous sera expédiée le jour même.

## BON DE COMMANDE

à retourner à SOMMA FRANCE

Nom _____

Société _____

Adresse _____

C.P. |_|_|_|_|_| Ville _____

| | | |
|---|---|---|
| **QUICKSCREEN** | ☐ | 770,90 F T.T.C. |
| **QUICKFILE** | ☐ | 889,50 F T.T.C. |
| **QUICKPOP** | ☐ | 770,90 F T.T.C. |
| **QUICKPACK** | ☐ | 2134,80 F T.T.C. |
| **Total commande** | | |

Disquette au format ☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4

Version QUICKBASIC...

**Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.**

☐ **Je désire recevoir une documentation complète.**

**Ci-joint mon chèque de commande ou contre remboursement sans frais.**

S&M 68

SOMMA France
**3, rue Ruhmkorff**
**75017 PARIS**
**☎ (1) 45 72 17 38**
**Télex : 642 255 F**

# INFODIP ET WESTERN DIGITAL : DEUX COMPLICES QUI ONT LES BONNES CARTES... RESEAUX

On le sait, WESTERN DIGITAL fabrique des produits de haute technologie, performants et dont les prix sont toujours très compétitifs.

Par ailleurs, l'excellence du savoir-faire et la fiabilité du support technique développé par INFODIP, ne sont plus à démontrer.

Aussi, quand le premier confie au second la distribution de ses cartes réseaux, tous les critères de qualité vous sont assurés.

En outre, la diversité de la gamme ETHERNET, vous garantit la solution exacte à votre besoin.

| | WD 8003 E | WD 8013 EB | WD 8003 E/A | WD 8003 W | WD 8003 W/A |
|---|---|---|---|---|---|
| TYPE DE CARTE | ETHERNET THIN ET THICK | ETHERNET THIN ET THICK | ETHERNET THIN ET THICK | 10 BASE T | 10 BASE T |
| TYPE DE BUS | XT, AT 8 BITS | XT - 8 BITS AT - 16 BITS | MCA 16 BITS | XT, AT 8 BITS | MCA 16 BITS |
| MEMOIRE RAM | 8 KO | 16 KO | 16 KO | 8 KO | 16 KO |
| TYPE DE CONNECTEURS | AUI BNC | AUI BNC | AUI BNC | AUI RJ 45 | AUI RJ 45 |

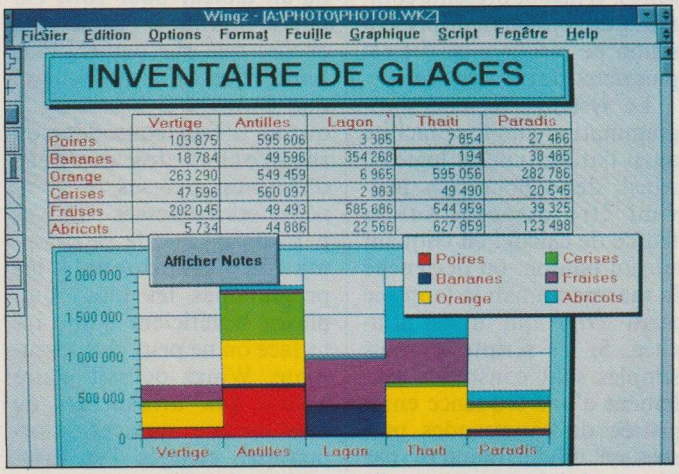
infodip

INFODIP - 125, avenue Louis-Roche
92230 GENNEVILLIERS
**Tél. : (1) 40 85 08 21**
Télécopie : (1) 47 99 88 54
Télex : INFODIP 615671

janine paplorey/conseil

**WESTERN DIGITAL**

*Pour plus d'informations, cerclez 191*



*Le module graphique constitue le point fort de Wingz.*

# Wingz version PC américaine

***Conçu pour Windows 3.0 aussi bien que pour OS/2 PM, Wingz exploite au mieux les possibilités de l'interface graphique et offre davantage de fonctionnalités qu'aucun autre tableur commercialisé.***

Comme beaucoup d'éditeurs de logiciels habitués aux environnements des moyens ou grands systèmes, Informix a mis un certain temps pour appréhender le monde de la micro-informatique. Disponible initialement sur Macintosh, le tableur grapheur du spécialiste des bases de données réparties, est maintenant proposé pour les micro-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC, sous Windows 3 aussi bien que sous OS/2 1.2 PM.

Même si Informix recommande de l'utiliser avec une configuration « musclée » (3 Mo de mémoire vive et un coprocesseur mathématique sont vivement conseillés sous Windows), Wingz fonctionne fort bien avec un AT 286, à condition que l'on ne cherche pas à créer de trop vastes modèles. De toute évidence, l'adaptation de Wingz à Windows 3.0 est une réussite : on s'en rend compte dès l'installation du logiciel, qui constitue un modèle de simplicité.

Livré sous la forme de deux jeux de disquettes non protégées (l'un pour Windows 3.0, l'autre pour OS/2 PM), Wingz ne comporte pourtant qu'un seul manuel d'installation. La procédure d'installation est rigoureusement identique dans les deux environnements d'exploitation ; elle s'effectue depuis le gestionnaire de fichiers de Presentation Manager. A la fin de l'installation, le logo Wingz vient prendre place dans la fenêtre Applications de l'environnement d'exploitation, sans qu'aucune modification des fichiers de configuration de l'ordinateur n'ait été nécessaire entre temps.

## *Un outil très complet*

Conçu autour d'un tableur exceptionnellement étendu (chaque feuille de calcul comprend jusqu'à 32 000 lignes et colonnes), Wingz comporte bien entendu un module de graphiques de gestion et un petit éditeur de texte (pour créer des cartouches de commentaires à côté des tableaux de chiffres ou des graphiques). Il propose aussi un outil de dessin avec lequel on crée les logos et les figures destinés à agrémenter les présentations.

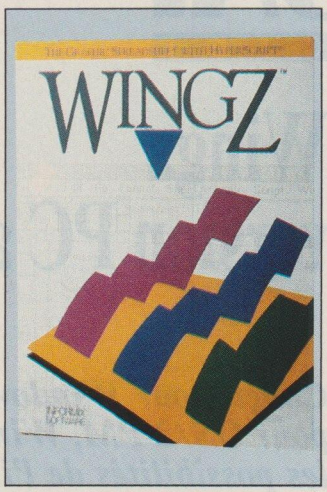
Contrairement à Excel PC ou à Lotus 1-2-3/G (sous OS/2), dont la manipulation fait appel aux mêmes conventions largement héritées de Lotus 1-2-3 en mode texte, Wingz fonctionne sans les touches de fonction et sans raccourcis-clavier : son utilisation impose l'emploi permanent de la souris. L'opérateur se sert d'un jeu d'icônes affiché en haut et à gauche de l'écran, avec lesquelles il sélectionne le type d'objet (tableau, graphique, texte, dessin) à manipuler, ou les opérateurs arithmétiques entrant dans la composition d'une formule. Même si l'on finit par s'habituer à cette méthode, on est un peu dérouté au départ. Il faut, par exemple, trouver dans la documentation comment valider une formule de calcul (au moyen d'une icône ressemblant au symbole de la racine carrée) ou comment afficher la fenêtre présentant la liste des fonctions de calcul disponibles. Ces détails mis à part, l'opérateur habitué à Excel, à Lotus 1-2-3 ou à d'autres tableurs similaires trouve facilement l'équivalent de presque toutes les commandes et fonctions qu'il connaît. Les casse-tête habituels de Lotus 1-2-3 (comme les travaux sur les dates et les séries temporelles) n'existent pas sous Wingz. Une aide en ligne très complète facilite la résolution des questions complexes et le recours aux manuels est finalement très rare. Néanmoins, la documentation a été soigneusement conçue, au moins dans sa version américaine.

Comme Excel, Wingz permet d'exploiter commodément plusieurs feuilles de calcul simultanément, et il dispose des mêmes fonctions de copier-coller entre différents tableaux. Il peut aussi constituer des liens permanents entre plusieurs feuilles de calcul, mais à la différence de Lotus 1-2-3 ou d'Excel 2.2 (disponible seulement sous OS/2 PM pour le moment), il n'offre aucun moyen simple pour consolider plusieurs dizaines de tableaux. Contrairement aux versions 3 de Lotus 1-2-3, il ne propose pas non plus de travailler avec des feuilles de calcul composées de plusieurs épaisseurs.

Informix s'étant d'abord rendu célèbre par ses outils

de gestion de bases de données relationnelles, on aurait pu s'attendre à ce que l'option Database de Wingz se distingue nettement de l'offre concurrente. Il n'en est rien, et la base de données de Wingz équivaut à peu près à ce que proposait Lotus 1-2-3 il y a près de sept ans. L'utilisateur de Wingz doit d'abord organiser ses données sous forme d'une série de colonnes, et, s'il a pris la peine de donner un titre à chacune d'entre elles, il peut saisir des critères de sélection ou d'extraction.

Comme on se sert rarement d'un tableur pour saisir de gros volumes de données, les informations traitées sont souvent importées d'autres logiciels. Contrairement à Lotus 1-2-3 version 3 ou à Quattro Pro, Wingz ne permet pas de créer des liens avec un fichier de données sous Dbase ou Paradox, pour n'en extraire que les enregistrements correspondant à un critère de sélection particulier. D'ailleurs, mis à part les tableaux de Lotus 1-2-3, il ne récupère directement les fichiers d'aucun logiciel majeur : l'utilisateur est donc contraint de passer par des formats de fichiers intermédiaires comme DIF, SYLK et l'Ascii. Certes, Wingz supporte le DDE (*Dynamic Data Exchange*) des logiciels spécifiquement conçus pour Windows ou OS/2, mais si le DDE est indiscutablement promis à un grand avenir,




*Davantage de fonctionnalités...*

pour l'instant peu de logiciels de gestion de bases de données autorisent l'échange dynamique de données entre applications.

## Des graphiques exceptionnels

Le module graphique constitue le point fort de Wingz. Facile d'emploi, il propose des types de graphiques d'une variété exceptionnelle, et offre à l'utilisateur une latitude d'intervention sans équivalent (détermination du point de fuite des graphiques en trois dimensions, réglage du jeu de couleurs). De plus, les graphiques sont directement placés sur la feuille de calcul, au milieu des données qu'ils illustrent. Tableaux et graphiques sont éventuellement accompagnés de cartouches de texte destinés à accueillir tous les commentaires nécessaires. Wingz se présente comme l'outil interactif de présentation de résultats chiffrés le plus réussi de sa catégorie.

Le système de macroprogrammation employé facilite aussi l'utilisation du logiciel. Ainsi, des « boutons » peuvent être disposés sur la feuille de calcul : en cliquant sur un bouton, on déclenche la macrocommande (appelée aussi *script*) qui lui est attachée. Si les scripts les plus simples sont constitués seulement d'une séquence enregistrée de commandes passées en mode interactif par l'intermédiaire de la souris, le langage Hyperscript créé par Informix autorise la réalisation d'applications très ambitieuses. Ce langage structuré de haut niveau offre toutes les fonctions nécessaires au développement en environnement graphique (boîtes de dialogue et menus déroulants) et il repose largement sur les principes de la programmation événementielle (un sous-programme est défini à partir de l'événement qui le déclenche, par exemple un clic de la souris ou la fermeture d'une fenêtre). Au cas où les ressources d'Hyperscript ne suffiraient pas, on pourra toujours lui faire exécuter des routines écrites en langage C.

Facile d'emploi, très rapide (sous Windows 3.0, et à condition que les tableaux ne soient pas trop vastes), Wingz produit les documents les plus séduisants qu'un tableur pour IBM PC puisse fournir, à l'écran plus encore que sur papier. Plus limité que Quattro Pro ou que Lotus 1-2-3 version 3 quand il faut consolider ou rapprocher des données d'origines diverses, il compense ces faiblesses relatives par un langage de programmation exceptionnel : les programmes les plus complexes bénéficient d'une interface on ne peut plus rassurante. Wingz devrait plaire autant aux utilisateurs de base qu'aux services informatiques chargés d'en assurer le support.

***X. Talfumière***

*Pour plus d'informations, cerclez 1 & service lecteur télématique*

**WINGZ**

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

| | |
|---|---|
| Prix Performances | ●●● |
| Qualité de documentation | ●●● |
| Facilité d'utilisation | ●● |

**Micro-ordinateur :** tout ordinateur fonctionnant sous Windows 3.0 ou OS/2 1.2 PM.
**Configuration :** au moins 2 Mo de mémoire vive sous Windows, écran EGA ou VGA (3 Mo et coprocesseur recommandés) ; 4 Mo au moins sous OS/2.
**Prix approximatif :** 5 000 F HT.
**Editeur :** Informix.

SOFT & MICRO
Une somme inestimable d'informations et de références
ABONNEZ-VOUS
au mensuel leader de la micro-informatique professionnelle
Reportez-vous à l'encart abonnement situé page 35

# HYUNDAI

# Un maximum d'efficacité

HYUNDAI PC Super-386 S.
Un outil puissant 386 SX compatible pour perfectionner votre travail.

Grâce à ses données remarquables et à son extrême fiabilité, HYUNDAI Super-386 S est l'outil idéal pour toutes les utilisations professionnelles de PC. Le Super-386 S a été mis au point par HYUNDAI même, comme tous les PC HYUNDAI et équipé avec des puces et semi-conducteurs de propre fabrication. La fabrication et le contrôle de qualité correspondent aux normes les plus sévères et garantissent ainsi un fonctionnement irréprochable pendant de nombreuses années.

- Compatible SX
- Allant jusqu'à 8 MB RAM
- Compatible OS/2

HYUNDAI
COMPUTER & SEMICONDUCTOR

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à INFORMATIQUE ELECTRONIQUE ET EUROPÉENNE
95870 Bezous, Tel.: 01-39473507

HYUNDAI ELECTRONICS EUROPE GMBH
Bremen: Tel. 0421-504082; Frankfurt: Tel. 06196-470140; London: Tel. 741-8634

**Super-16 TE**
- Compatible XT
- Grande capacité de mémoire

**Super-LT 3**
- Compatible AT
- Moniteur LCD à haute résolution

**Super-286 E**
- Compatible AT
- Sériel pour PS/2

**HYUNDAI Highlights:**

**XT – PCs:**
Super-16 TE, 16 X

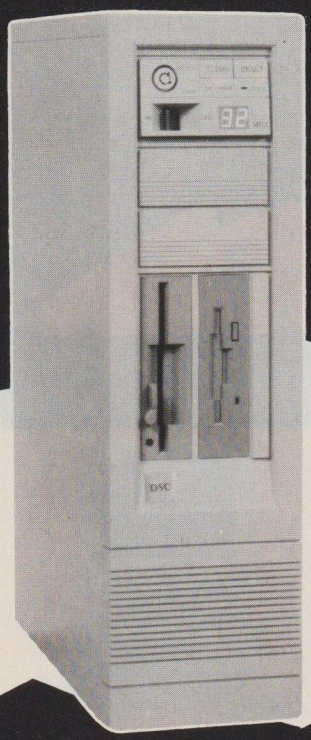
**AT – PCs:**
Super-286 E, 286 X, 286 C, 286 N

**386-PCs:**
Super-386 C, 386 N, 386 T, 386 SX

**LT – PCs:**
Super-LT 3, LT 5

**Moniteurs:**
12", 14" et 19"
couleur et monocrome

**Imprimantes:**
9 et 18 aiguilles



DSC
ORDINATEURS

# QUAND CERTAINS ... D'AUTRES DSC, UNE

**TOUS NOS PRIX INDICATIFS INCLUENT LES ÉLÉMENTS DE BASE SUIVANTS :**

- Carte VGA 16 bits avec 512 Ko Rés. 1024 x 768.
- Contrôleur pour 2 lecteurs et 2 disques durs entrelacement 1:1.
- 1 port parallèle - 2 ports série.
- 1 lecteur 1.2 Mo ou 1.44 Mo.
- Clavier AZERTY 102 touches.
- MS-DOS 4.01 + DOSSHELL + Manuels en français.

## PRESTIGE

coffret **VERTICAL**
PROCESSEUR : Intel 386-33
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 387-33 ou WEITEK
MÉMOIRE CACHE : 64 Ko
MÉMOIRE : 4 Mo ext. à 16 Mo sur carte-mère
DISQUE DUR : à partir de 40 Mo
MONITEUR : Super VGA Couleur 14" Rés. 1024 x 768 - PAS 0.28
PERFORMANCE : Power Meter MIPS** V 1.3 = 8,00
CADENCE : Landmark V 1.14 = 53 Mhz
+ Les éléments de base :

27 971,81 F TTC

**A PARTIR DE 23 585 F HT**

## PROFITEZ DES PRODUITS ET DES SERVICES DSC :

- **GARANTIE 18 MOIS SUR SITE SUR TOUTE LA FRANCE (MÉTROPOLITAINE).**
- **DISQUES DURS AVEC FONCTION AUTO-PARKING DE 20 Mo A 1 Go.**
- **INTERFACES MFM/RLL/IDE/ESDI/SCSI.**
- **TEMPS D'ACCÈS ENTRE 14ms ET 40ms.**

LES DSC SUPPORTENT EN OUTRE LES SYSTÈMES OPÉRATIONNELS : CONCURRENT DOS, OS/2, XENIX, NOVELL NETWARE, PROLOGUE, ETC.

- **ASSEMBLAGE PERSONNALISÉ SELON VOS DEMANDES. PLUS DE 100 DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS COMPLÈTES.**
- **DÉLAI DE LIVRAISON RAPIDE.**
- **LIVRAISON GRATUITE SUR TOUTE LA FRANCE (MÉTROPOLITAINE).**

## PRESIDENT

★ Elu ★ must 90 de Soft &Micro

coffret **VERTICAL**
PROCESSEUR : Intel 386-20
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 387-20
MÉMOIRE : 4 Mo ext. à 8 Mo sur carte-mère et à 16 Mo avec une carte-mémoire 32 bits
DISQUE DUR : à partir de 40 Mo
MONITEUR : Super VGA Couleur 14" Rés. 1024 x 768 - PAS 0.28
PERFORMANCE : Power Meter MIPS** V. 1.3 = 4,20
CADENCE : Landmark V 1.14 = 33 Mhz
+ Les éléments de base :

24 301,19 F TTC

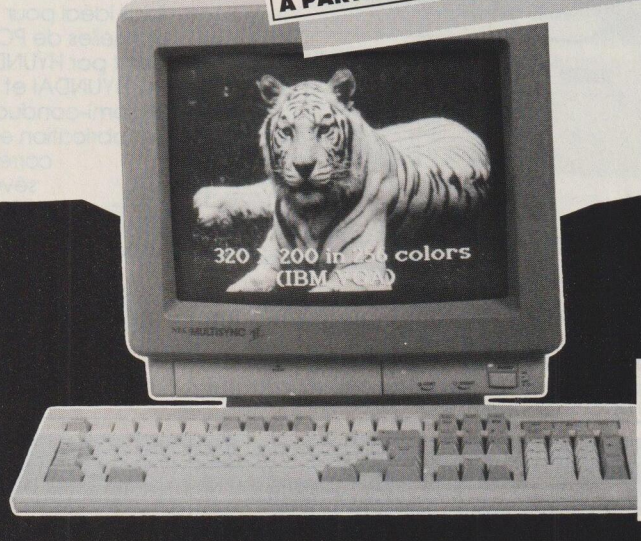
**A PARTIR DE 20 490 F HT**

## PRESIDENT PLUS

coffret **VERTICAL**
PROCESSEUR : Intel 386-25
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 387-25 ou WEITEK
MÉMOIRE CACHE : 64 Ko
MÉMOIRE : 4 Mo ext. à 16 Mo sur carte-mère
DISQUE DUR : à partir de 40 Mo
MONITEUR : Super VGA Couleur 14" Rés. 1024 x 768 - PAS 0.28
PERFORMANCE : Power Meter MIPS** V 1.3 = 5,90
CADENCE : Landmark V 1.14 = 40 Mhz
+ Les éléments de base :

26 673,14 F TTC

**A PARTIR DE 22 490 F HT**




DSC
ORDINATEURS

RITMO

MARQUES DÉPOSÉES :
OS / 2, VGA = INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.
XENIX / MS-DOS = MICROSOFT.
CONCURRENT DOS = DIGITAL RESEARCH.
PROLOGUE = PROLOGUE

# SE SUIVENT... DÉPASSENT. LONGUEUR D'AVANCE !!!

## MANAGER

coffret **COMPACT**
PROCESSEUR : Intel 386-16 SX
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 387 SX
MÉMOIRE : 2 Mo ext. à 8 Mo sur carte-mère (EMS LIM 4.0)
DISQUE DUR : à partir de 40 Mo
MONITEUR : Super VGA Couleur 14" Rés. 1024 x 768 - PAS 0.28
PERFORMANCE : Power Meter MIPS** V. 1.3 = 2,60
CADENCE : Landmark V. 1.14 = 20 Mhz
+ Les éléments de base :

18 003,48 F TTC

**A PARTIR DE 15180 F HT**

## EXECUTIVE

coffret **COMPACT**
PROCESSEUR : Intel 286-16
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 287-10
MÉMOIRE : 1 Mo ext. à 4 Mo sur carte-mère (EMS LIM 4.0)
DISQUE DUR : à partir de 20 Mo
MONITEUR : VGA Monochrome 14"
PERFORMANCE : Power Meter MIPS** V. 1.3 = 3,30
CADENCE : Landmark V. 1.14 = 21 Mhz
+ Les éléments de base :

10 828,18 F TTC

**A PARTIR DE 9130 F HT**

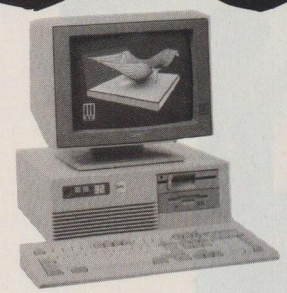
## EXECUTIVE PLUS

coffret **COMPACT**
PROCESSEUR : Harris 286-25 licence Intel
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 287-10
MÉMOIRE : 2 Mo ext. à 8 Mo sur carte-mère (EMS LIM 4.0)
DISQUE DUR : à partir de 40 Mo
MONITEUR : Super VGA Couleur 14" Rés. 1024 x 768 - PAS 0.28
PERFORMANCE : Power Meter MIPS** V. 1.3 = 4,30
CADENCE : Landmark V. 1.14 = 32 Mhz
+ Les éléments de base :

17 546,87 F TTC

**A PARTIR DE 14795 F HT**

# DSC VOUS CONSTRUIT LES SYSTÈMES RÉSEAUX, PARTAGEZ VOS RESSOURCES MATÉRIELLES ET LOGICIELLES.



DSC CRÉE ÉGALEMENT POUR VOUS LES **RÉSEAUX SOUS NOVELL NETWARE.**

NOVELL EST LE RÉSEAU HAUTE SÉCURITÉ LE PLUS RÉPANDU DU MONDE.
VITESSE : 10 MB/SEC (ÉTHERNET).

COMPATIBLES AVEC LES STATIONS DOS, OS/2, MACINTOSH.

POSSIBILITÉ DE FORMATION DU SUPERVISEUR.

**CONSULTEZ-NOUS AVEC VOTRE CAHIER DES CHARGES.**

- **RÉSEAU LOCAL KX-TALK DE KORTEX**
- COMPATIBILITÉ TOTALE NETBIOS/MS-DOS
- UTILISATION SIMPLE ET ÉVOLUTIVE
- VITESSE : 2 MB/SEC.

EXEMPLE DE **3 POSTES :**
**1** SERVEUR **MANAGER** NON DÉDIÉ
COFFRET COMPACT
MÉMOIRE 1 MO EXT. A 8 MO
DISQUE DUR 40 MO
CARTE RÉSEAU KX-TALK
+ LOGICIEL GESTION RÉSEAU
CARTE VGA 16 BITS - 512 KO
MONITEUR VGA MONOCHROME 14"
+ LES ÉLÉMENTS DE BASE

**2** POSTES DE TRAVAIL **EXECUTIVE**
COFFRET COMPACT
MÉMOIRE 1 MO EXT. A 4 MO
CARTE RÉSEAUX KX-TALK + CABLE 4.5 M
CARTE VGA 16 BITS - 512 KO
MONITEUR VGA MONOCHROME 14"
+ LES ÉLÉMENTS DE BASE

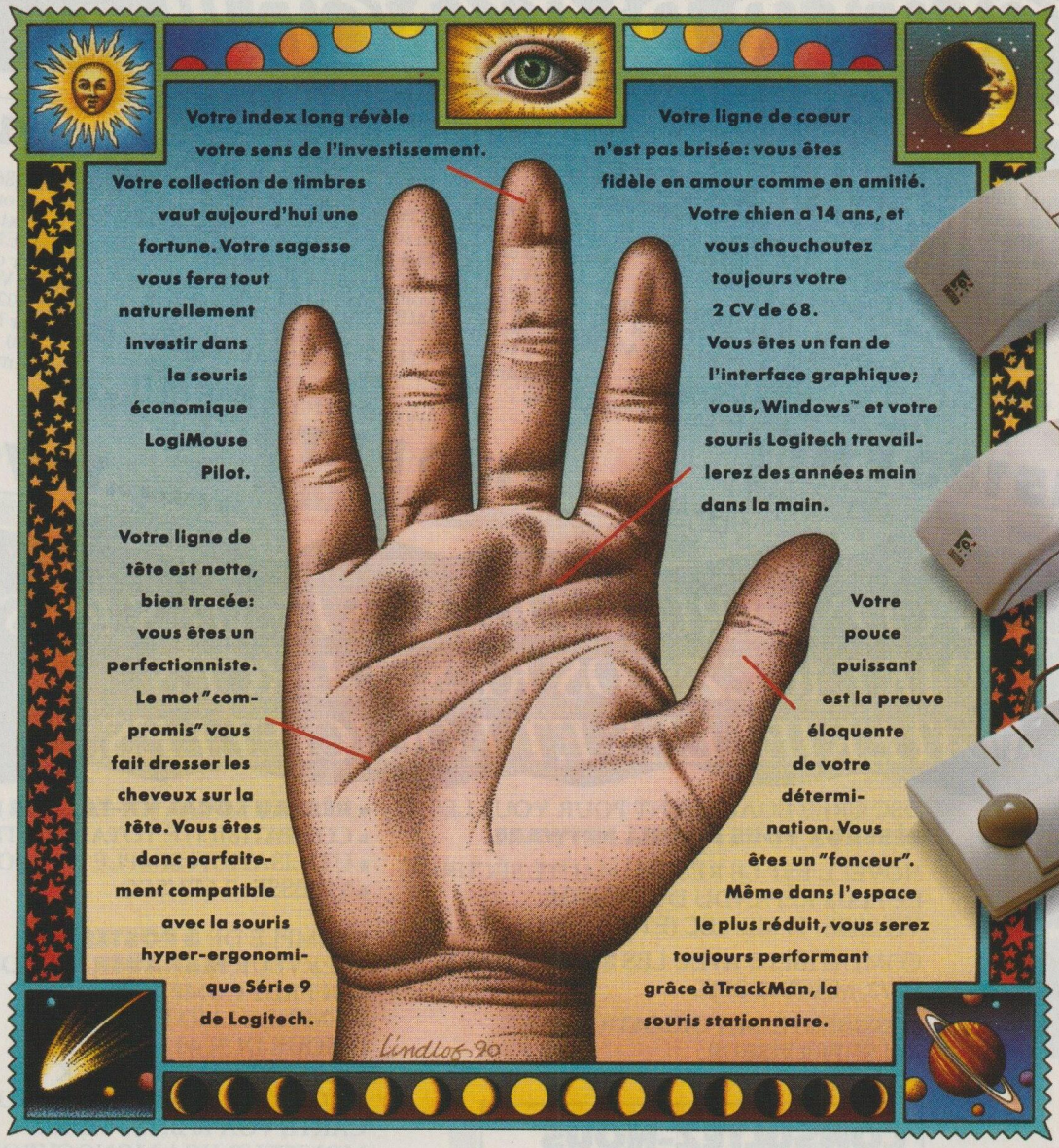
*Pour plus d'informations, cerclez 193*

**A PARTIR DE : 39 950 F HT**

**DSC Service Commercial France et Exportation**
Show-room, vente en direct !
Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.
31-35, rue Raspail - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.88.93.81 - Fax : 47.89.13.54 - Télex : 612 196

***MIPS = MILLIONS D'INSTRUCTIONS PAR SECONDE.*

# "JE VOIS UNE SOURIS ENTRER DANS VOTRE VIE."



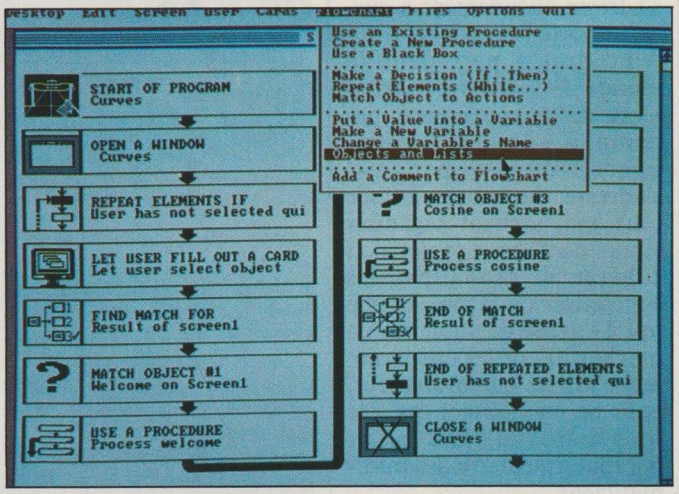

Une souris doit refléter l'esprit de son maître. C'est pourquoi Logitech a créé toute une famille de dispositifs de pointage convenant aussi bien aux artistes qu'aux comptables. Si les souris Logitech sont aussi admirablement compatibles avec leurs utilisateurs, c'est parce que l'ergonomie en a dicté le design. Que vous soyez guidé dans votre travail par la passion ou par la raison, votre souris Logitech vous assurera toujours un confort optimal. Pour connaître la souris de votre vie, vous pouvez consulter votre voyante habituelle. Ou plus simplement votre revendeur Logitech le plus proche.

LOGITECH

Tools That Power The Desktop

**LOGITECH Vente France, Tél: (1) 3421 9888, Fax: (1) 3037 6696.**
LOGITECH SA, Siège Européen, Tél: ++41-21-869 9656, Fax: ++41-21-869 9717.

*Pour plus d'informations, cerclez 194*




*Générer des applications sans pour autant savoir programmer...*

# Matrix Layout, la création logicielle à portée de tous

***Il suffit, avec Matrix Layout, de mettre en ordre ses idées, en pure logique, puis de sélectionner l'instruction adéquate, pour enfin générer une application.***

Matrix Layout est un logiciel de développement qui sort quelque peu des normes, puisqu'il ne s'adresse (du moins en principe) nullement à des informaticiens de profession. Le public auquel il prétend consiste en artistes, commerciaux, éducateurs, spécialistes de la publicité ou du marketing et autres « créatifs », tous unis dans leur commune ignorance de ce qu'est une procédure, une boucle ou un objet. Pour ces personnes étrangères au monde du développement, Matrix affiche l'ambition de « faire passer [leurs] idées dans la réalité ».

Comme le manuel, rédigé en anglais, ne le précise pas, l'installation du produit (livré au format 3"1/2) sur disque dur exige sensiblement 3,7 Mo, même en ne prenant qu'un seul langage. Ce manuel, d'ailleurs, n'est en fait qu'un excellent tutorial. Sans doute eût-il été préférable de lui adjoindre (ou de le remplacer par) un Guide de référence, auquel se substitue manifestement (dans l'esprit des auteurs) une aide en ligne – du reste intelligemment conçue.

Une fois lancé, Matrix Layout affiche un écran de travail appelé *Desktop,* organisé sur le modèle désormais classique d'une interface graphique : icônes, menus déroulants et, bien sûr, souris (presque indispensable).

## Construire un scénario...

La première étape, pour élaborer un programme, consiste à en décrire le déroulement (autrement dit : le scénario) avec l'outil Flowcharts.

Pour écrire un *flowchart,* il suffit de sélectionner l'action souhaitée, grâce aux options proposées par les différents menus. Dans la pratique, comme le suggère la simple traduction, cette procédure revient à mettre au point un organigramme... bien que la connaissance d'un langage de programmation soit inutile. Logique et bon sens sont, en fait, les seuls exigences intellectuelles de Matrix Layout, d'autant que tout programme peut faire appel à des procédures « prêtes à l'emploi », livrées avec le produit sous forme de *black-boxes* ou boîtes noires (sic).

Les informations traitées par un programme sont organisées par les *flowcharts* sous forme de *cards,* regroupées dans des *cardfiles.* Par carte, il faut entendre un objet sur lequel figurent des zones affectées à des informations (en lecture ou en écriture), à des boutons ou à des variables.

Les cartes peuvent contenir des textes ou des images, éventuellement archivés dans un fichier *cardfile,* consultables ensuite de manière séquentielle ou en accès direct. Matrix Layout offre, en outre, la possibilité de lier entre elles les cartes appartenant à des *cardfiles* différents, cartes dont l'élaboration n'exige finalement que de la logique... et un certain sens artistique (quand il faut les placer sur l'écran).

Parmi les outils proposés par le Desktop figurent deux utilitaires essentiels, si l'on considère la philosophie du produit : le premier est un Paint (ni meilleur ni pire que tous les outils de ce type), qui génère des fichiers dans un format PCT, particulier à Matrix. Le second, lui, convertit en PCT les formats CUT, MSP et PCX, autorisant ainsi l'inclusion dans une carte d'images digitalisées, par exemple.

Pour donner un exemple concret, une agence immobilière pourrait aisément créer et mettre à jour un programme organisé autour de quatre *cardfiles,* contenant respectivement les informations suivantes : renseignements relatifs à un bien, plan de l'immeuble, photographie et enfin plan de situation. Des tests judicieux feraient apparaître sur demande les maisons répondant à certains critères (tels que situation dans une localité donnée, prix, etc.) : autant de renseignements disponibles instantanément pour le client potentiel, qui pourrait même en obtenir une copie imprimée.

Dernier utilitaire digne d'intérêt : Helpmaker, destiné à générer les aides en ligne des programmes, aides de qualité tout à fait comparable à celle de Matrix Layout (par la force des choses).

Le compilateur interne de Matrix Layout fonctionne très bien, nous avons pu le constater, qui peut créer des fichiers exécutables autono-

mes. Malheureusement, les concepteurs de ce produit ont voulu le doter d'un « convertisseur de langage », à tel point qu'une option propose de traduire le programme en C (Microsoft ou Borland), en Turbo Pascal ou en Quick Basic... ce qui relève de l'inconscience, voire de la provocation !

## *Des erreurs de traduction...*

Poussé par l'esprit d'aventure *(To boldly go where no one has gone before)*, nous avons voulu traduire, entre autres, notre petit programme test en Quick Basic. Or, si une bibliothèque QLB est présente, Quick Basic 4.5 refuse avec obstination d'en tenir compte ! Une bibliothèque LIB existe, mais Quick Basic se refuse à en faire une bibliothèque Quick... parce qu'un symbole externe ne s'y trouve pas !

L'examen du listing de la « traduction » révèle d'étonnantes erreurs. Ainsi, l'instruction « racine carrée » devient SQRT et non pas SQR ; et certains tableaux ne sont pas dimensionnés : impossible, donc, d'obtenir un programme Basic susceptible de fonctionner. Deux lettres expédiées à l'éditeur n'ont pas reçu, à ce jour, de réponse...

Les plus expresses réserves doivent donc être formulées quant à la « possibilité » si généreusement offerte par Matrix Layout de générer des sources en langages classiques. Mais quelle importance, au fond ? Le compilateur génère un code qui fonctionne, et semble même assez bien optimisé.

Certes, des programmeurs avertis pourraient désirer le voir traduit en C, en Pascal ou en Basic... mais, dans la mesure où Matrix ne s'adresse aucunement à eux, qu'importe ?

Produit à part dans le monde PC, Matrix Layout n'est, de toute évidence, pas destiné à un public scientifique ou développeur : il s'adresse davantage à tous ceux qui, sachant organiser leurs idées avec logique et cohérence, souhaitent les concrétiser de façon visuelle (qu'il s'agisse de publicité, de marketing ou d'enseignement assisté par ordinateur, pour ne mentionner que ces trois domaines) sans passer par l'intermédiaire des informaticiens.

C'est, au fond, le concept qui a fait le succès des hypertextes : la création logicielle ludique pour tous...

***Claude Guérillot***

### MATRIX LAYOUT

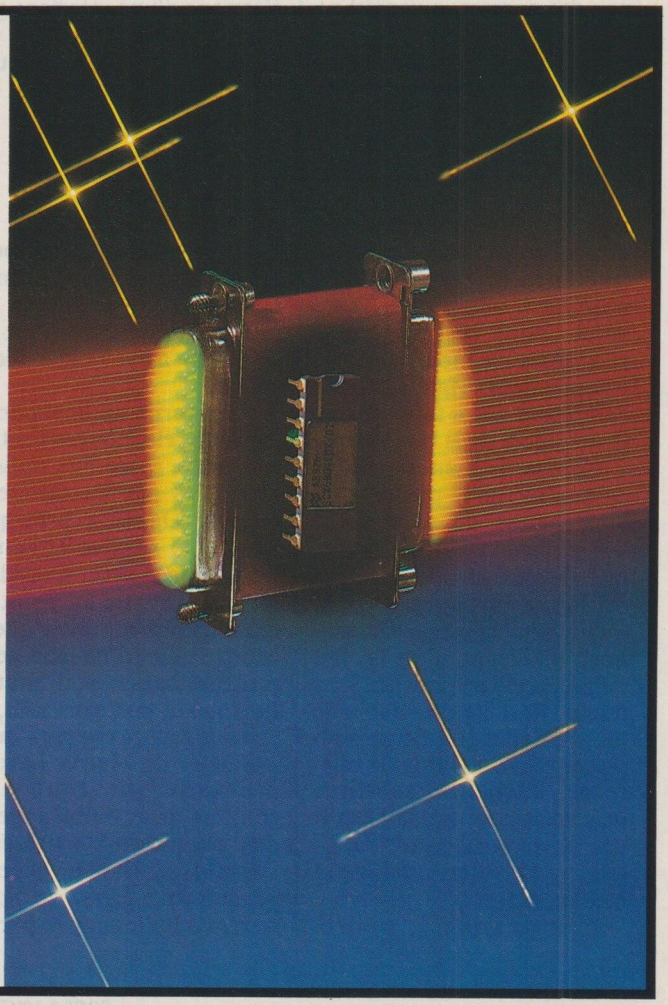
Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

| | |
|---|---|
| Prix Performances | ●● |
| Qualité de documentation | ●● |
| Facilité d'utilisation | ●●● |

**Micro-ordinateurs :** IBM XT, AT, PS/2 ou compatibles.
**Configuration minimale :** 512 Ko de RAM ; au moins 4 Mo sur le disque dur ; carte CGA, EGA, VGA ou HGA ; souris vivement recommandée.
**Imprimantes gérées :** Epson FX, IBM Proprinter, HP Laserjet séries II et compatibles.
**Système d'exploitation :** Dos 3.0 ou versions ultérieures.
**Editeur :** Matrix Europe (Belgique)
**Prix approximatif :** 1 850 F.

*Pour plus d'informations, cerclez 5 & service lecteur télématique*

NOUVEAU
ELECTRYON
PRESENTE
LA STAR
des protections
ARGOS PRO UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS
▶ Notre expérience dans le domaine de la protection, notre pouvoir d'innovation, nous permettent de vous proposer aujourd'hui un produit qui démode les concepts actuels.
▶ L'utilisation d'un circuit intégré à haute densité conçu par nous-mêmes et réalisé industriellement nous permet de vous garantir performance, capacité et confidentialité
▶ Seule clé dotée d'un numéro privé, elle permet d'identifier un PC par rapport à un autre.
▶ Code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même - 32 à plus de 200 registres de 16 bytes disponibles en lecture et écriture
ENCORE PLUS PERFORMANTE
▶ Protection de 1 à 250 applications d'une manière indépendante avec une seule clé
▶ Activation et désactivation de la clé par programme.
▶ Garantie : de 1 à 3 ans selon modèle
DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION
ELECTRYON
53, rue Corot · La Rochette · 77000 MELUN · FRANCE
Tél: 33 (1) 64 39 13 33 - Téléfax: 33 (1) 64 39 17 81



*Pour plus d'informations, cerclez 195*

NOUVEAU :
486-33 TITAN

# LA FORCE DSC VOUS MET ENCORE PLUS EN VALEUR !

# TRITON 486

*LE MODÈLE LE PLUS PERFORMANT DE LA GAMME DSC. SON ARCHITECTURE ISA EST CONSTRUITE AUTOUR D'UN PROCESSEUR INTEL 486-25.*

MARQUES DEPOSEES :
ARC+ = ACA INC,
AUTOCAD = AUTODESK,
GALAXY, MERCURY = GALAGRAPH LTD,
DATAPATH = DATAPATH LTD,
OS / 2, VGA = INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES,
XENIX, MS-DOS = MICROSOFT,
CONCURRENT DOS = DIGITAL RESEARCH,
PICK = PICK SYSTEMS,
PROLOGUE = PROLOGUE
UNIX = AT&T .

## PUISSANT

EN UTILISATION MONOPOSTE DANS UN ENVIRONNEMENT MS-DOS, OS / 2, CONCURRENT DOS, PICK, XENIX, UNIX, ETC.

## PUISSANT

EN UTILISATION SERVEUR DE RÉSEAU DANS UN ENVIRONNEMENT NOVELL.

## PUISSANT

EN UTILISATION STATION CAO, CFAO, PAO.

## TRITON 486

coffret **VERTICAL**

| | |
|---|---|
| PROCESSEUR | : Intel 486-25 |
| COPROCESSEUR | : Prévu pour Weitek |
| MÉMOIRE | : 4 Mo ext. à 64 Mo |
| MÉMOIRE CACHÉE | : Externe 128 Ko : DPT Smartcache 512 Ko ext. à 16 Mo avec processeur 68000- temps d'accès disque dur < 1,0 ms* |
| CONTRÔLEUR | : 16 BITS TSL ET 4000, 1024 Ko |
| CARTE VGA | rés. 1024 x 768 |
| LECTEURS DISQUE DUR | : 1,2 Mo + 1,44 Mo : à partir de 118 Mo jusqu'à 1 Go interfaces ESDI/SCSI |
| INTERFACES | : 1 port parallèle 2 ports série |
| CLAVIER | : 102 touches AZERTY |
| MS-DOS | : 4.01 |
| MONITEUR | : NEC 3D 14" |

## GARANTIE 18 MOIS

DÉLAI D'INTERVENTION SOUS 8 H EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

**EN OPTION :**

- CARTES GRAPHIQUES INTELLIGENTES DE LA GAMME NEC MGE, GALAXY/ MERCURY ET DATAPATH POUR METTRE ENCORE PLUS EN VALEUR VOS APPLICATIONS AUTOCAD, AUTOSHADE, ARC+, ETC.
- MONITEURS DE 16" à 20"
- TABLES TRAÇANTES
- TABLES A DIGITALISER
- CARTES MULTIVOIES INTELLIGENTES

**LE TRITON PEUT AUSSI ÊTRE ÉQUIPÉ AVEC TOUT AUTRES CONTRÔLEURS DE DISQUES DURS SANS CACHE (MFM/RLL/ESDI/SCSI)**

**A PARTIR DE :**

# 54 360 F HT

RITMO

**JE SUIS INTÉRESSÉ(E) DE RECEVOIR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS SUR :**

■ DSC 286 ■ DSC 386 ■ DSC 486

NOM : S&M 68

SOCIÉTÉ :

FONCTION :

ADRESSE :

TÉL. :

DSC ORDINATEURS

**DSC Service Commercial France et Exportation**
Show-room, vente en direct !
Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.
31-35, rue Raspail - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.88.93.81 - Fax : 47.89.13.54 - Télex : 612 196

*Pour plus d'informations, cerclez 196*

# PUISSANCE ET RAPIDITÉ

## EXTENSION MÉMOIRE DE 1 MO À...

### DES SOLUTIONS POUR TOUS LES SYSTÈMES

La mémoire vive installée sur le parc micros est notoirement insuffisante pour utiliser efficacement les systèmes d'exploitation et les logiciels de dernière génération.
La solution PASLAB : des cartes Extension Mémoire à partir de 1 Mo, adaptées à votre parc et votre budget.
N'oublions pas que les constructeurs de micros-ordinateurs, s'ils conçoivent leurs Extensions Mémoire , les fabriquent rarement eux-mêmes !

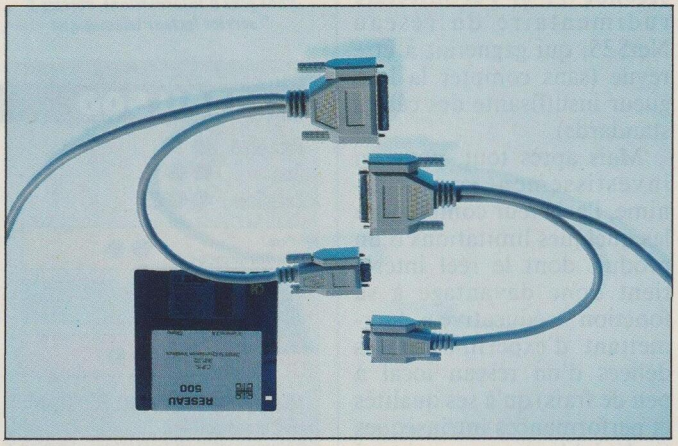
**Spécialiste des cartes d'Extension Mémoire, nous sommes en mesure de vous fournir des solutions spécifiques et avantageuses, strictement adaptées à vos machines, quelles qu'elles soient, de AST* à... ZÉNITH* en passant par COMPAQ*, IBM PS/II*, TOSHIBA*...**

Documentation sur demande : Paslab Electronic
6, rue Georges Chapelier - 78150 LE CHESNAY
**TÉL. : (1) 39.55.70.07** - FAX : (1) 39.55.53.17 - TÉLEX : 689184 F

PASLAB electronic
PÉRIPHÉRIQUES INFORMATIQUES

## LE SPÉCIALISTE EXTENSION MÉMOIRE

* Marque déposée appartenant à leurs propriétaires respectifs.



*Expérimenter un réseau local à peu de frais.*

# Réseau 500 : un réseau local « éducatif »

***Pour un prix modique, cet ensemble matériel/logiciel offre les principaux avantages d'un réseau local, dont les ambitions, toutefois, restent limitées.***

De nombreuses petites et moyennes entreprises, au fur et à mesure de leur développement, sont confrontées au problème du partage de leurs données et périphériques. Lorsque le parc de micro-ordinateurs s'accroît, les difficultés surviennent, qui résultent de la gestion de fichiers toujours plus importants, ou encore de l'exploitation d'une même imprimante par plusieurs utilisateurs. Certes, les remèdes existent, néanmoins, la difficulté de leur installation, la complexité de leurs connexions, la surenchère de boîtiers et de câbles divers, et le coût souvent élevé d'une mise en réseau tendent à refroidir l'enthousiasme des particuliers comme des PME.

## Un câble et une disquette

Forte de ce constat, la société CPS a conçu Réseau 500, un produit qui se veut simple d'emploi, pour un prix qui apparaît tout à fait dérisoire : il ne coûte, en effet, que 500 F ! Quelles sont les performances de cet ensemble, dont il va de soi qu'il ne saurait être comparé à des solutions comme Ethernet, Arcnet et autres Lan Server ?

Réseau 500 se présente sous la forme d'une disquette programme et d'un câble série de type « null modem » (avec des connecteurs aux formats 25 et 9 broches), qui autorise une vitesse de transmission des informations égale à 11 500 bauds, dans le cadre d'un mini-réseau susceptible de comporter jusqu'à six PC (éloignés d'au plus cinquante mètres) – même si quatre postes nous semblent constituer le maximum tolérable. Les développeurs de CPS ont retenu un mode de fonctionnement bidirectionnel, qui laisse chaque terminal connecté poursuivre l'exécution des tâches en cours sans jamais se soucier du partage de ses périphériques.

La mise en place de la partie matérielle est d'une simplicité biblique, puisqu'il suffit de brancher les deux connecteurs dans les ports série... et le tour est joué (il faut prévoir l'achat de câbles supplémentaires pour relier plus de deux postes, et mieux vaut commander la longueur maximale !). En revanche, l'installation du logiciel sur chaque micro-ordinateur n'est pas des plus « transparentes » pour l'utilisateur : après l'indispensable modification (heureusement automatique) des fichiers Autoexec. Bat et Config. Sys par un programme d'installation sommaire et le test de la configuration (qui oblige, d'ailleurs, à réinitialiser le système), d'inhabituels messages peuvent inquiéter (dans un premier temps) le néophyte.

## Une même version du DOS

Les contraintes sont légères : chaque poste doit utiliser la même version du Dos, le même port série (configuré pour la même vitesse), et un ordinateur doit faire office de gestionnaire général. Le module de gestion, installé en mode résident, prend une trentaine de Ko.

Le réseau fonctionne alors, qui donne accès aux privilèges des logiciels « sérieux » : partage des unités de disquettes, des disques durs et des imprimantes. Autant de possibilités « expliquées » dans un fascicule d'une indigence qui laisse perplexe : une vingtaine de pages seulement, et mal rédigées (seuls les spécialistes qui connaissent déjà la question à fond les jugeront suffisantes). Par exemple, seule une ligne ésotérique précise que l'accès aux postes reliés se fait en spécifiant une unité supplémentaire (en l'occurrence E : avec la configuration de notre essai), dont la lettre est déterminée par l'utilitaire Share propre. L'utilisateur potentiel fera bien d'examiner avec soin le contenu de la disquette : on y trouve, entre autres, quelques utilitaires, dont un gestionnaire d'imprimante (mais qui, en 1990, utilise encore un *spooler* de type Print pour ses travaux ?) et une messagerie sommaire, mais efficace... L'ensemble donne le sentiment de revenir quelques années en arrière, au bon vieux temps du bricolage. Curieusement, quelques documentations sont encore en anglais : ce qui va à l'encontre de la législation française.

Au nombre des utilisations originales de Réseau 500 figurent (dans la limite de la distance maximale de connexion) une forme de

télémaintenance minimale, voire (pourquoi pas ?) la gestion d'une petite salle de formation (l'animateur pouvant ainsi surveiller et corriger les micro-ordinateurs des stagiaires)... Mais, à n'en pas douter, c'est encore le classique transfert de fichiers d'une machine à l'autre (d'un portable vers une machine de bureau) qui sera le principal atout de Réseau 500 (avec les commandes du Dos ou, de préférence, des utilitaires de type PC Tools) : ce réseau libère l'utilisateur des problèmes liés aux formats 5"1/4 et 3"1/2, comme à la taille excessive des fichiers (terminés, les Backup/Restore pour passer d'une machine à une autre).

Réseau 500, de toute évidence, n'est comparable en rien à un vrai réseau : point ne faut lui demander, par exemple, de gérer les conflits d'accès aux fichiers. Comment, d'ailleurs, en irait-il autrement ?

Comme le dit un proverbe américain : *There ain't no such thing as a free lunch.* Autrement dit : « On n'a rien pour rien ».

## *Adapté aux petites structures*

Ce produit, selon toute vraisemblance, devrait cependant remporter un franc succès dans les petites structures en plein développement dont les responsables hésitent encore à s'équiper avec un véritable réseau : il peut, en effet, servir de propédeutique... transitoire, car avec la pratique viennent les exigences.

Tout d'abord, la vitesse de transfert, qui devient rapidement tout à fait insupportable (sensiblement 10 Ko par seconde !) ; et l'architecture rudimentaire du réseau Net$25, qui gagnerait à être revue (sans compter la longueur insuffisante des câbles standards).

Mais après tout, pour un investissement aussi minime, l'acheteur comprendra les quelques limitations d'un produit dont le réel intérêt tient donc davantage à sa fonction « éducative » (permettant d'expérimenter les délices d'un réseau local à peu de frais) qu'à ses qualités et performances intrinsèques (indéniables, certes, mais qui tiennent surtout à un rapport utilité/prix presque imbattable).

Point ne faut oublier, enfin, que ce produit procure presque les mêmes services que Brooklyn Bridge et autres Laplink III.

***J.-P. Labro***

*Pour plus d'informations, cerclez 4 & service lecteur télématique*

**RESEAU 500**

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

| | |
|---|---|
| Prix Performances | ●● |
| Qualité de documentation | ● |
| Facilité d'utilisation | ●● |

**Micro-ordinateurs :** IBM PC, XT, AT, PS/2 et compatibles.
**Système d'exploitation :** Dos 2.0 et versions ultérieures.
**Prix HT approximatif :** 500 F en version standard ; 150 F. par câble « null modem » supplémentaire.
**Constructeur :** CPS.


**FRANCE**
7, av Audra 92700 COLOMBES
TEL : (1) 47 81 10 11 FAX : (1) 42 42 37 10

**SienerSoft**
*augmenter votre productivité*

**SUISSE**
Jurastasse 3 2502 BIEL-BIENNE
TEL : (032) 22 57 43 FAX : (032) 23 43 68

**ANSI SQL DBMS POUR PROGRAMMEURS ET DEVELOPPEURS :**
**OCELOT SQL**
**POUR MOINS DE 1 900 FF**

Si vous développez avec C ou Basic, il vous manquera certainement une Base de Données relationnelle qui ne nécessite pas des centaines de lignes de programmation même pour une application toute simple. OCELOT vous offre tout le language SQL sous Turbo C, Turbo Pascal, Microsoft C, Quick, Micro Focus Cobol, Microsoft Cobol.

**FONCTIONS PRINCIPALES :**
* 320 K Ram suffisent
* Très rapide
* Compatible DB2
* Intégrité référentielle

**VERSION MONOPOSTE :**
Basic/C/Pascal.....**1 895 FF ttc**
Cobol.....**3 749 FF ttc**

**VERSION MULTIPOSTE**
Tout language.....**5 100 F ttc**

**AUGMENTER LA VIE DE VOTRE DISQUE DUR :**
**SPINRITE II**

Les utilisateurs de disques durs soucieux de préserver leurs précieuses données contre les risques d'écrasement ou des défauts, ont dorénavant un système de protection facile et efficace.SPINRITE II analyse les surfaces de votre disque dur et remplace ses mauvais secteurs.

**FONCTIONS PRINCIPALES :**
* Reformat low level non destructive des partitions DOS en quelques minutes
* Augmente la vitesse d'accès au disque en optimisant l'interleave du lecteur
* Compatible toutes partitions DOS 2.1
* Détecte et répare toutes les pannes des Disque Dur
* Générateur de report (activités techniques)
* Fonctionne avec controleurs MFM,RLL,ERLL

**SPINRITE II.....1 000 FF ttc**

**LE MEILLEUR DESASSEBLEUR QUE NOUS AVONS JAMAIS VU*:**
**SOURCER 486**

SOURCER est un désassembleur qui crée des commentaires détaillés de source ainsi que des listings de mémoire et de fichiers Binary.
Un analyseur et un simulateur de données résolvent les articles des données sur des segments multiples tout en commentant les appels d'interruption, 1/0 et plus. La nouvelle version supporte 8088/87 à 80386/87, 80486 et instructions V/20 et V/30. Bios Pré-Processor permet de créer des listings de source de votre BIOS. Il identifie les points d'entrée, les points spécifiques de ROM et RAM.

**FONCTIONS PRINCIPALES**
* Recouvre les sources perdues
* Modifie vos fichiers
* Reconnait les instructions 8088-80486
* Augmente les fonctions du Bios

**SOURCER .....1 156 FF ttc**
**SOURCER avec BIOS .....1 500 FF ttc**
* *P C Magazine du 17/1/89 Version Francaise fin novembre 1990*

**LOGICIEL DE DIAGNOSTIC ELU PAR PC MAGAZINE EDITOR CHOICE**
**AMIDIAG**

AMIDIAG est un utilitaire de diagnostic du système : RAM, Disque dur, Lecteur, Carte Vidéo, Clavier et ports I/O. Il est compatible avec le 286, 386 et 486.

Ce nouvel outil de diagnostic est la version avancée des routines de contrôle AMI BIOS (power on self test). Les fabricants de AMIDIAG ont développé de logiciel tout en se basant sur leur riche expérience de problèmes émanant du hardware.
Puissance, facilité d'emploi et prix bas décrivent AMIDIAG C'est un utilitaire nécessaire pour tout ordinateur et tout utilisateur soucieux de conserver son matériel.

**FONCTIONS PRINCIPALES**
* Supporte le 286/386/486
* Très facile à utiliser
* Represantation visuelle du RAM
* Rapports précis

**AMIDIAG.....1 000 FF ttc**

# Comme le temps c'est de l'argent, moins on en perd, plus on en gagne.

**1950 F** H.T.
Prix maximum conseillé pour 1 module complet (frais d'envoi en sus).

*Parce que le temps c'est de l'argent, nous avons conçu la Série EXPRESS pour tous ceux qui n'ont ni temps ni argent à perdre avec leur système informatique.*
*De l'installation à l'utilisation complète, la Série EXPRESS est simple, rapide, professionnelle.*

Je désire recevoir, gratuitement et sans engagement de ma part, la documentation sur la Série EXPRESS et la liste des revendeurs-conseils.

M _____
Société _____
Adresse _____
_____
Ville _____
Code postal _____ Tél. _____
Ordinateur _____
Format ☐ 5 ¼ ☐ 3 ½

Coupon à découper et à retourner à :
CÔTE OUEST Soft Editions
B.P. 291 - 44010 NANTES CEDEX 01

S&M 68

## Ne cherchez plus.

• *La Série EXPRESS est complète.*
– comptabilité jusqu'au bilan,
– facturation jusqu'à l'analyse de vos performances,
– paie jusqu'à l'édition de la DAS.
• *La Série EXPRESS est modulaire.*
Chacun des éléments peut s'obtenir séparément, au rythme que vous souhaitez.

## N'attendez plus.

• *La Série EXPRESS est efficace.*
Tous les logiciels de la Série EXPRESS s'installent automatiquement en moins de cinq minutes. Grâce à leur pré-paramétrage modifiable, vous démarrez aussitôt le travail.

## Ne perdez plus de temps.

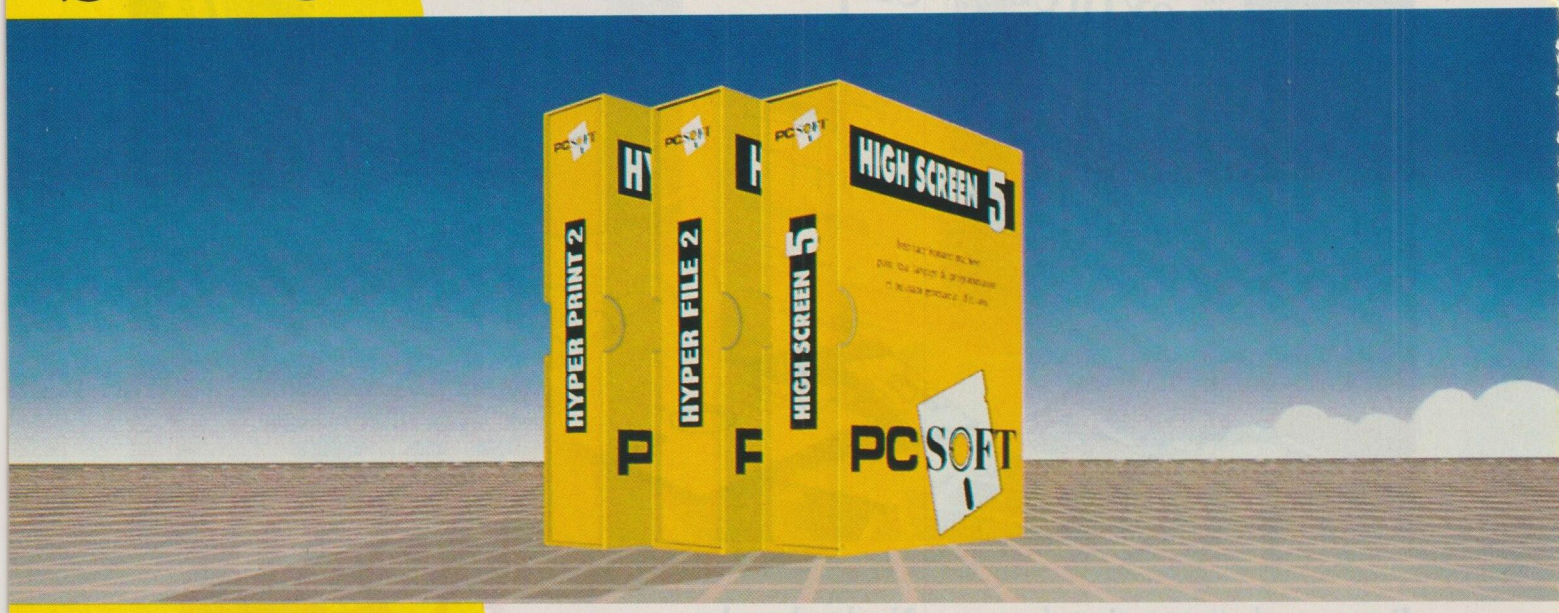
• *La Série EXPRESS est conviviale.*
Pour vous assurer une prise en main immédiate et intuitive, nous avons mis en œuvre les techniques les plus avancées (menus déroulants, multi-fenêtrage, aide en ligne, souris, accessoires de bureau).

## N'hésitez plus.

• *La Série EXPRESS est faite pour vous.*
A 1950 F H.T. maximum pour chacun des logiciels de la Série EXPRESS, il n'y a plus de raison d'hésiter.
Demandez dès aujourd'hui la documentation sur la Série EXPRESS en nous retournant le coupon ci-contre.

***Pour plus d'informations, cerclez 199***

# HIGH SCREEN 5

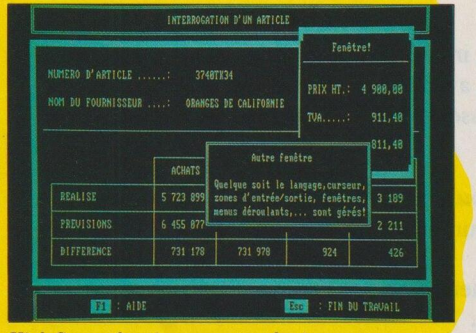



*PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"*

# HIGH SCREEN 5

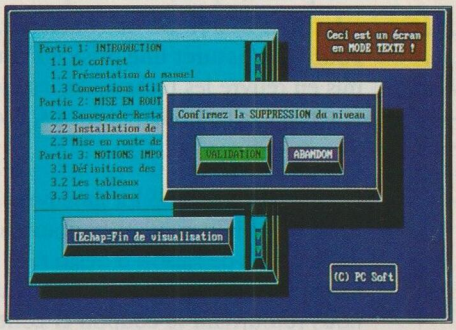
Interface homme/machine.
Puissant générateur d'écrans

***Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...***




*High Screen fonctionne sur tous les écrans*

*Tout High Screen : saisie, graphisme, souris, icones, menus,...*




*Le mode "texte" est étonnant !*

■ Tous modes écran supportés: texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes. ■ Editeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant ■ Programmation (en français) d'une simplicité sans égale: SAISIE, MENU, OUVRE... ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes. ■ Menus déroulants pour vos programmes: automatiques! ■ Module d'exécution linkable ou résident au choix. ■ Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation édité à la demande ■ Outil de prototypage très puissant. ■ Mini grapheur (histogrammes, camemberts, ...) ■ Icones dans vos programmes ■ Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevances ■ Versions DOS et OS/2-PM disponibles, Windows 3 et Unix à venir.

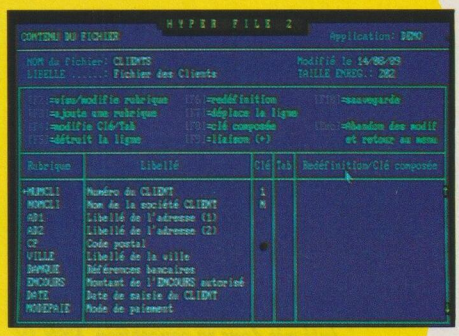
*Disquette d'évaluation disponible*

Prix
**4 900 F HT**
5 811,40 F TTC

# HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé (ISAM)

***Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.***




*Définition de fichier*

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire. ■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire. ■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios. ■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances

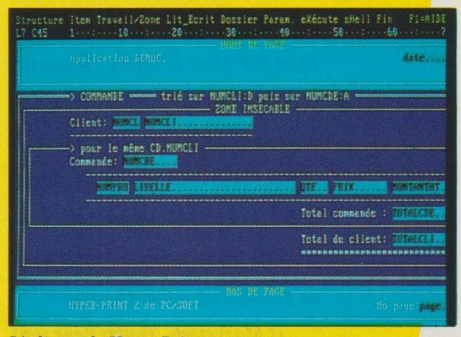
*Disquette d'évaluation disponible.*

Prix
**4 900 F HT**
5 811,40 F TTC

# HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes

***Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.***




*L'éditeur de Hyper Print*

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Editeur simple et puissant pour dessiner l'état ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux! ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé... ■ Impression sur imprimante matricielle et laser ■ Totaux, sous-totaux, cumuls, moyennes, ... ■ Formules de type tableur ■ 5 niveaux de tri par fichier ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes ■ Pas de redevances.

*Disquette d'évaluation disponible.*

Prix
**4 900 F HT**
5 811,40 F TTC

# HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

***Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.***

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet.
C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record ■ Pas de redevances.

*Disquette d'évaluation disponible.*

Prix
**9 900 F HT**
11 741,40 F TTC

## L'AVIS DE LA PRESSE

*Les temps de développement diminuent*
**Soft & Micro**

*Un investissement facile à amortir*
**Décision Informatique**

*Permet de générer des masques de saisie très rapidement*
**Micro Systèmes**

*Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité*
**Micro Ordinateurs**

*La productivité sur les PC*
**PC Informatique**

*Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs*
**PC News**

LABO QUALIFIE INFO PC

HYPER PACK OUTILS DE DEVELOPPEMENT PRIX D'EXCELLENCE MICRO SYSTEMES

## LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier : notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement

## DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

## PAS DE REDEVANCES

## GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

## LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur

**DISQUETTE DEMO DISPONIBLE**

TRANSFER 67 22 21 20


**SIEGE MONTPELLIER**
**TEL. (16) 67 032 032**
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Fax (16) 67 03 07 87
Support technique : (16) 67 03 17 17

**PARIS**
**TEL. (1) 48 01 48 88**
34 Boulevard Haussmann - 75009 Paris
Télex 290 266 F (MBI)

**MINITEL :** 3614 code PCSOFT


PC SOFT

*Pour plus d'informations, cerclez 200*

ne sont pas directement affichés, mais codifiés par un jeu de couleurs.

Concernant le traitement de texte, Ability Plus permet d'effectuer les habituelles opérations de saisie, de mise en forme et de modification. Les plus utilisées (Rechercher, Sélectionner ou Copier-coller) se commandent directement à l'aide des touches de fonction.

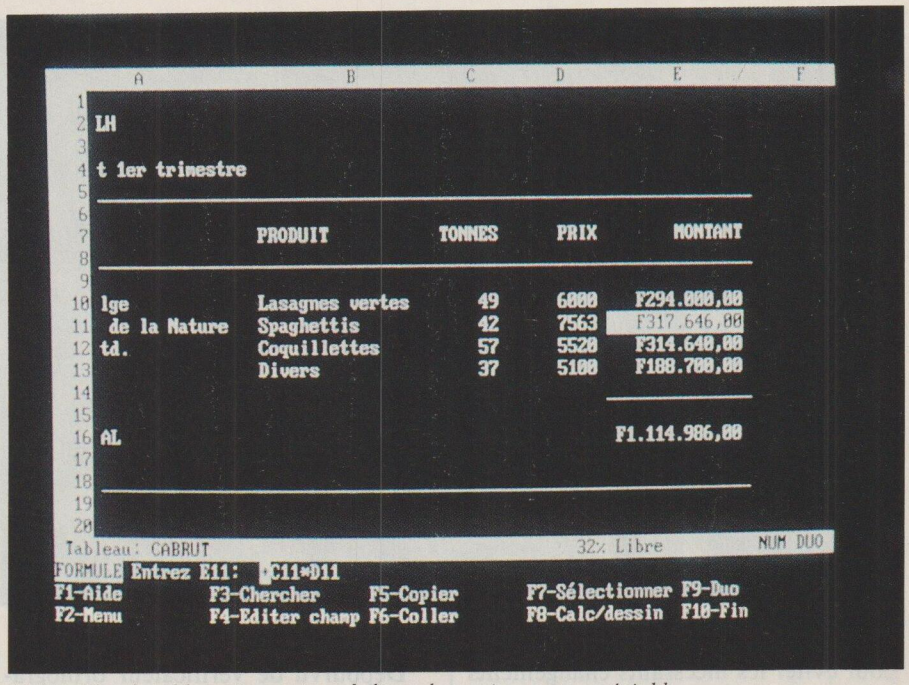
## Un dénominateur commun : le champ

La manière la plus ordinaire de transférer les données d'un fichier à un autre consiste à procéder par copier-coller. Avec Ability Plus cependant, on peut aussi ajouter un champ dans le traitement de texte. Un champ est un emplacement réservé dans lequel sont insérées des informations appelées à partir du tableur ou de la base de données ; il se comporte en quelque sorte comme la cellule de tableur. On peut notamment y faire effectuer des opérations arithmétiques élémentaires ou des calculs plus complexes (calculs financiers, arrondi automatique au nombre supérieur, moyenne entre plusieurs chiffres, etc.). D'autre part, il est possible de manipuler des données provenant d'autres champs dans le même fichier. Si, par exemple, le champ nº 1 est affecté au calcul du chiffre d'affaires du premier semestre et le champ nº 2 à celui du second semestre, un troisième champ peut afficher la somme des deux premiers. Grâce à ce système, tout changement affectant l'un des deux premiers champs est immédiatement répercuté dans le troisième sans intervention de l'utilisateur.

Mais la véritable originalité des champs réside dans le fait qu'ils constituent une partie commune à tous les modules. La création et la mise en œuvre des liens s'effectuent à l'aide de symboles définissant le type du lien à établir (unidirectionnel, bidirectionnel ou relationnel). Pour réaliser un publipostage, l'utilisateur crée des liens entre les champs du traitement de texte et ceux qu'il a préalablement sélectionnés dans le module de gestion de fichiers ; le transfert est automatique.

## Du tableur au grapheur

Avec 9 999 lignes et 702 colonnes, la véritable limite à la taille maximale d'une feuille de calcul est la mémoire vive disponible. Grâce à une bibliothèque de fonctions intégrées, le module de calcul permet aussi bien des opérations de simple arithmétique que des opérations plus complexes à variables multiples. Le module détecte automatiquement la présence d'un coprocesseur arithmétique.




*Ability Plus, le tableur. Le système de liens dynamique est appréciable.*

Pour certaines saisies particulières, il existe un moyen de remplir automatiquement les cellules. Ainsi, quand l'utilisateur souhaite inscrire dans les cases d'une colonne 1980, 1981, 1982, et ainsi de suite jusqu'à 1990, il lui suffit d'indiquer au programme la valeur de départ (1980, dans notre exemple) et le pas de l'incrément (ici, 1). A noter que cette dernière valeur peut être négative.

Les fichiers du tableur sont au format de Lotus 1-2-3, et l'importation de données provenant de ce logiciel ou de Symphony se fait avec un simple copier-coller.

La création d'une base de données comporte plusieurs étapes, dont la première consiste à définir, au moyen du module de traitement de texte, la « fiche maîtresse », modèle sur lequel sont construites les autres fiches de la base. Les champs qu'elles comportent bénéficient de toutes les possibilités propres aux cellules du tableur et contiennent donc, si nécessaire, des variables numériques, alphanumériques ou des indications diverses comme, par exemple, la date ou l'heure.

Grâce aux liens dynamiques, des feuilles de calcul appartenant au tableur peuvent être intégrées à la base de données, à condition toutefois que les champs d'accueil soient rangés dans le même ordre que ceux de la feuille de départ.

Le module du grapheur permet de représenter aisément les données numériques de n'importe quel fichier sous diverses formes : colonnes, lignes, barres empilées, graphes en coordonnées x et y. En tant que logiciel intégré, Ability Plus se classe bien, et son système de liens dynamiques est très appréciable. Il forme un tout efficace et pratique. Ability Plus est dépourvu de langage de programmation, mais l'utilisateur peut néanmoins personnaliser ses applications à l'aide des macrocommandes créées par enregistrement de séquences de touches.

## OPEN ACCESS JUNIOR

La version la moins chère d'Open Access a reçu la dénomination de Junior. Le logiciel est composé de cinq modules : un traitement de texte, un tableur, une gestion de base de données, un grapheur aux possibilités avancées et un agenda.

Le logiciel fonctionne avec un minimum de 256 Ko de mémoire vive, une version du Dos postérieure à 2.0 et deux unités de disquettes. Cela étant,

# COMPARATIF

# PRE-AO : HARVARD GRAPHICS OU APPLAUSE II ?

***Les logiciels de Pré-AO, ou présentation assistée par ordinateur, sont très différents dans leur conception. Aussi, le choix des deux « poids lourds » Applause II et Harvard Graphics ne s'est imposé que parce qu'ils sont les deux produits, à notre sens, les plus complets actuellement disponibles. Reste que, de la personnalisation de graphes à la réalisation de diaporamas, l'ensemble des logiciels du marché répond aux besoins de l'utilisateur.***

Si ancienne qu'elle puisse paraître, la présentation assistée par ordinateur en est encore à ses débuts : les logiciels qui s'en réclament, et semblent viser le même public, n'en sont pas moins très différents dans leur conception (ne développant pas d'égale façon toutes les fonctions).

Notre critère, pour retenir deux logiciels de présentation, a été la richesse des options, avant toute autre considération (facilité d'emploi, prix, etc.). Ce choix ne condamne donc aucunement (loin de là...) les produits similaires ou concurrents. Si nous avons sélectionné Applause II et Harvard Graphics, c'est qu'il s'agit, en termes de possibilités (théoriques), des deux « poids lourds » dans la catégorie des logiciels de Pré-AO. Deux solutions, donc, parmi d'autres.

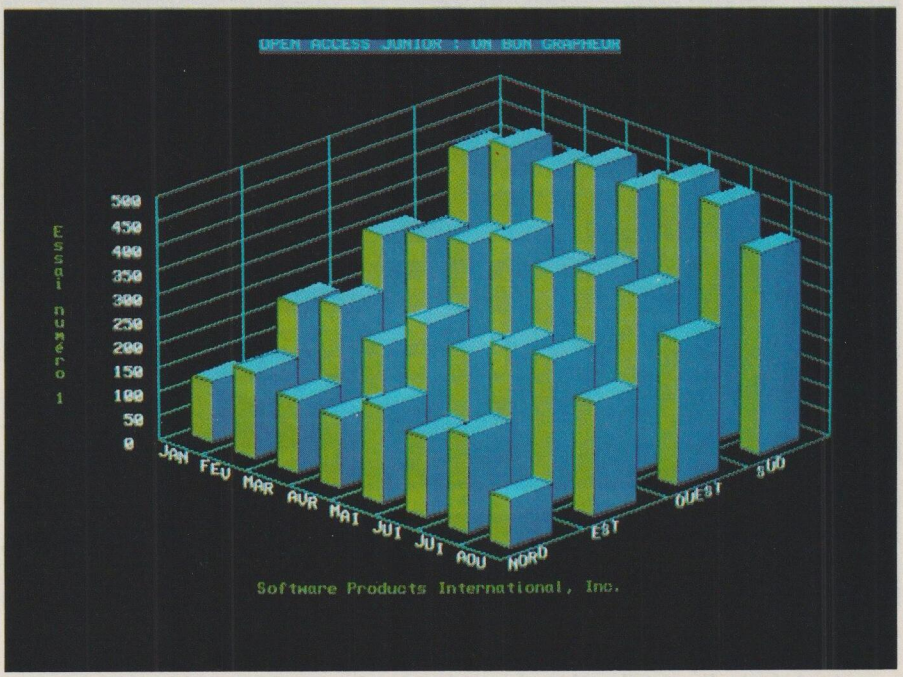
## APPLAUSE II

Applause II, conçu par Ashton Tate, vient avec une documentation complète : un manuel de prise en main, un

1re PARTIE

# Les solutions légères

***Ce sont d'abord les besoins – et les moyens – de l'utilisateur qui conditionnent le choix d'un intégré. Il est judicieux de s'interroger, au-delà des fonctions communes à chaque produit, sur les qualités propres de tel et tel logiciel. Les intégrés les moins chers sont dans l'ensemble bien adaptés aux tâches courantes.***




*Open Access Junior : un module grapheur aux possibilités avancées...*

En pesant les avantages du « tout en un », certains observateurs ont pu penser que les logiciels intégrés conviendraient à bon nombre d'utilisateurs, et plus spécialement à ceux qui passent fréquemment de leur traitement de texte à leur tableur ou à leur logiciel de communication. Le succès escompté ne s'est pas vraiment vérifié. Parmi les reproches dont les intégrés ont fait l'objet, celui qui revenait le plus souvent avait trait à la différence des prestations offertes, à l'intérieur d'un même produit, par les différents modules. Tel logiciel intégré pouvait être préféré pour son traitement de texte, d'autres privilégiaient la gestion de fichiers ou le tableur. (Lotus 1-2-3 n'était-il pas, au début de sa commercialisation, présenté comme un logiciel intégré ?) Or, dans le cadre d'une utilisation intensive, la qualité inégale des modules apparaît vite. Et même si l'on est entièrement satisfait par un module, il est fréquent qu'un autre déçoive. Cette critique, qui par le passé ne manquait pas de bien-fondé, reste justifiée pour certains des produits de notre sélection. Il peut cependant se trouver que le déséquilibre entre les modules corresponde aux besoins de l'utilisateur ; dans ce cas alors, l'intégré reste une solution adéquate.

Indépendamment de tout cela, la standardisation grandissante des interfaces graphiques et, d'une manière plus générale, l'amélioration ergonomique des applications font un peu vieillir certains de ces logiciels dont le système de commande n'a guère évolué depuis parfois plusieurs années.

Il ne faudrait pas pour autant sous-estimer les logiciels intégrés. Du seul point de vue économique, plusieurs d'entre eux sont très intéressants : une simple addition (achat d'un tableur, d'une base de données, d'un grapheur, d'un logiciel de communication, d'un traitement de texte...) suffit pour mesurer la somme qu'ils font épargner.

## Des transferts presque naturels

Les intégrés présentent un autre avantage indéniable : ils rendent commodes les transferts de fichiers d'un module à l'autre. Cela règle définitivement le problème de la compatibilité entre les applications ; l'utilisateur se voit dispensé de retoucher un texte après un transfert et il n'a plus à passer par des fichiers en Ascii. Logiquement, dans un intégré qui mérite son nom, le traitement de texte accepte sans problème les données du gestionnaire de fichiers, et le grapheur, s'il est bien conçu, trace automatiquement les courbes et les histogrammes correspondant aux données sélectionnées dans les feuilles de calcul.

Certaines entreprises ont vite compris les avantages qu'elles tireraient d'un logiciel intégré. La compatibilité ascendante et descendante entre les services et les échelles hiérarchiques, par exemple, fait gagner du temps. Lors de l'élaboration d'un document de travail, une feuille de calcul établie par le comptable peut être aisément modifiée par le chef de service puis envoyée pour la correction finale au directeur financier. Le commercial travaillant sur le terrain n'a plus à se soucier que du transfert physique de ces données.

D'autre part, grâce à son interface homogène (elle reste pratiquement identique pour chaque module), un logiciel intégré facilite en le simplifiant l'apprentissage des commandes.

Enfin, comme toutes les autres applications, les intégrés bénéficient de la montée en puissance des matériels. Il n'y a pas si longtemps, les micro-ordinateurs, faute d'une mémoire vive suffisante et faute de disque dur, obligeaient à de fréquents accès à la disquette. Dorénavant, les AT de base

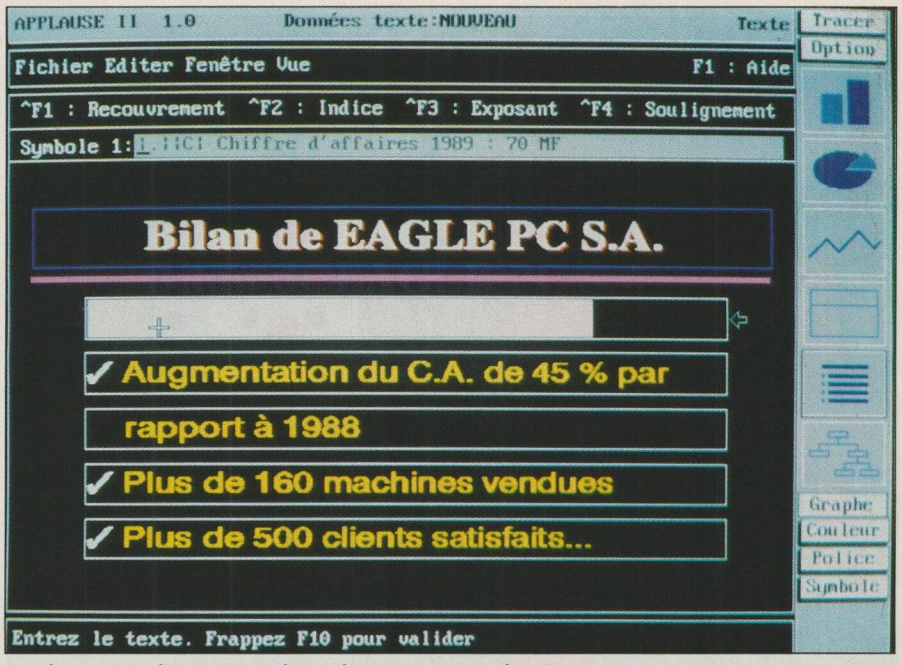
ainsi générés, on peut à tout moment demander une « preview », c'est-à-dire une représentation réelle (en noir et blanc ou en couleurs), sans les cadres propres à Applause II.

C'est à ce stade que nous avons rencontré l'une des rares difficultés de notre essai : la fonction Impression a refusé avec obstination de fonctionner, par manque de place. A la décharge du logiciel, il faut préciser qu'il y avait à ce moment-là sur notre micro-ordinateur Compaq un programme résidant de près de 30 Ko. Nous disposions cependant de 640 Ko de mémoire, ce qui semble contredire les affirmations optimistes de LCE quant aux 512 Ko de RAM dont se contenterait, en théorie, Applause II. Une fois ce résidant éliminé, les éditions se sont heureusement parfaitement passées.

La deuxième fonction importante est celle de Dessin, dont l'intérêt est de constituer des images originales ou d'utiliser une bibliothèque d'images préfabriquées, éventuellement superposables sur un graphique. Deux procédures sont disponibles : afficher comme fond une image de la bibliothèque, et écrire en surimpression un titre ou un texte quelconque ; ou créer un graphe par les voies normales avant de le copier dans la fenêtre Dessin, où il viendra se superposer à l'image courante. Bien entendu, ces images peuvent faire l'objet d'une sauvegarde, pour devenir à leur tour des images de bibliothèque. Applause II est livré avec des centaines d'images, regroupées en chapitres (affaires, animaux, blocs, bulles, cartes, communic, flèches, fonds, formes, saisons, signes, symboles et transpor).

Nous avons, dans l'ensemble, un petit reproche à adresser aux concepteurs d'Applause II : en effet, une confusion est susceptible de naître dans l'esprit de l'utilisateur peu au fait des problèmes de présentation entre les images, les dessins, les images que l'on peut éditer (fichiers image), celles que l'on ne peut pas éditer (qui servent de toile de fond), les images que l'on peut dissocier et les autres. Un peu de pratique et de patience s'imposent donc.

La dernière grande fonction d'Applause II est le diaporama, c'est-à-dire la faculté d'agencer des fichiers avant de les envoyer à l'impression (en local, dans un service spécialisé de fabrication de diapositives) ou tout simplement pour en ordonner l'apparition à l'écran. Il suffit de choisir les fichiers




*Un des aspects déterminant de Applause II : sa simplicité.*

que l'on désire conserver (option Diaporama dans Fenêtre) et de leur affecter d'éventuels commentaires (vingt caractères maximum, qui n'apparaîtront pas dans la présentation).

Pour une présentation à l'écran (qui sera, par exemple, relayée par un appareil de projection), Applause II propose des effets d'animation très esthétiques, attribuables individuellement aux fichiers (chaque effet est visualisé par une icône) : remplacement (l'image courante est simplement remplacée par la suivante, avec quatre effets de transition différents), rideau (l'image apparaît progressivement sur la précédente restée affichée), fondu (qui remplace graduellement l'ancienne image par la nouvelle), diagonale (qui remplace la diapositive précédente par un mouvement diagonal à partir d'une direction définie), pluie et spirale (qui affiche la nouvelle image comme un secteur qui s'étend dans un mouvement de spirale). L'utilisateur peut également jouer sur les délais pour améliorer sa présentation. En phase finale, il suffira de convertir les fichiers du diaporama. Le diaporama ainsi préparé peut ensuite être envoyé sur un enregistreur de film Matrix PCR, Mirus Filmprinter ou Polaroid Palette Plus.

Applause II n'est sans doute pas le produit de présentation le plus complet et le plus sophistiqué du marché. Des logiciels comme Harvard Graphics lui sont supérieurs. Nous pensons cependant qu'il est largement suffisant pour répondre à 95 % des besoins exprimés par les utilisateurs de micros : présentation de texte, quelques organigrammes, affichage des graphiques habituels, pour les relier éventuellement à des images fond.

Il ne nécessite pas une grande habileté (sinon pour quelques opérations spécifiques, comme dans ses fonctions de calcul, qui sortent de l'ordinaire), et n'exige que quelques heures avant d'être exploitable. Regrettons toutefois que la bibliothèque n'ait pas été francisée (avec des cartes de France, par exemple). Mais il est vrai aussi qu'on peut adresser le même reproche à Harvard Graphics, l'autre produit « poids lourd » que nous avons retenu.

**APPLAUSE II**

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

Prix Performances ●●
Qualité de documentation ●●
Facilité d'utilisation ●●●

**Editeur :** Ashton Tate.
**Distributeur :** La Commande Electronique.
**Prix approximatif :** 4 000 F.

# AU SOMMAIRE

1re PARTIE — LES SOLUTIONS LEGERES — 173

2e PARTIE — UNE GAMME D'OUTILS PUISSANTS — 185

autorisée, de même que la modification de leur taille. L'utilisateur courageux pourra même y ajouter une touche personnelle ! Par ailleurs, rien n'empêche de créer de nouveaux symboles en combinant des objets, en ajoutant des objets aux symboles préétablis ou en les dessinant soi-même. Leur sauvegarde se fait dans un fichier de symboles, et ceux jugés inutiles peuvent faire l'objet d'un effacement définitif.

## Un produit hors pair

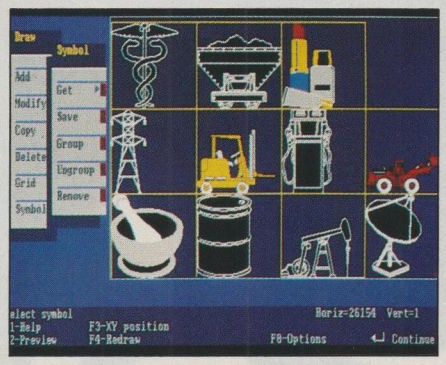
L'un des grands avantages d'Harvard Graphics réside dans la possibilité de travailler à partir d'une maquette, encore appelée « modèle de graphe prédéfini » : elle permet de gagner du temps et d'organiser la présentation des données de manière parfaitement homogène. L'utilisateur se trouvera confronté à un choix des plus riches, qui le laissera peut-être perplexe... tant qu'il n'aura pas essayé le logiciel.

Premièrement, il peut employer une maquette de style par défaut, afin de créer des graphes dont la présentation est déterminée automatiquement (taille et attributs du texte, palette, bord, police de caractères, etc.). La deuxième possibilité réside dans l'utilisation d'une maquette annotée, qui dispose d'objets dessinés ou de symboles, afin d'introduire systématiquement le logo de l'entreprise (ou tout autre dessin souhaitable) dans chaque graphe. Enfin, une maquette peut contenir par avance des données, pour éviter de ressaisir celles qui sont le plus fréquemment utilisées.

Si l'utilisateur le désire, certaines maquettes (similaires, ou encore liées les unes aux autres) sont susceptibles d'un regroupement à l'intérieur d'un album, qui liste les noms d'un ensemble de maquettes (jusqu'à 90).

Le second grand atout d'Harvard Graphics réside dans son programme Macro, qui permet de mémoriser dans un fichier des successions de touches pour une exécution automatisée. Si l'on a créé des commandes macro distinctes pour automatiser différentes tâches (par exemple : charger une maquette, compléter les données d'un graphe et tracer ce dernier), une nouvelle commande plus « générique » pourra toujours en faire usage.

Harvard Graphics est déjà un excellent produit. Deux caractéristiques en font un produit hors pair. C'est, tout d'abord, son système de présentation,




*Une bibliothèque de 500 symboles.*

qui permet de grouper une série de graphes afin de réaliser une véritable présentation assistée par ordinateur. D'ailleurs, il faut noter que ces présentations ne sont pas limitées aux fichiers de graphes réalisés avec ce progiciel, puisque l'inclusion d'autres types de fichiers est prévue (notamment des fichiers pixels créés avec des applications classiques telles que PC Paintbrush, PC Paint ou Dr. Halo). Naturellement, plusieurs opérations élémentaires autorisent la modification aisée d'un scénario : modification de l'ordre des fichiers, ajout, voire effacement. Harvard Graphics est d'autant plus attrayant que le langage hypertexte Hypershow vient à point pour incorporer des scripts et des « boutons ». Jusqu'aux commentaires qui sont prévus, avec des fiches d'aide (qui comportent le numéro, le nom et la description des fichiers). Une fois la présentation réalisée selon les *desiderata* de l'utilisateur, une imprimante, un traceur ou un enregistreur d'images peut alors la reproduire.

## Un graphe sur film

Harvard Graphics ne s'en tient pas là, puisqu'il permet de tirer un graphe sur film 35 mm, avec un enregistreur ou en ayant recours à un service de diapositives. Les diapositives au format 35 mm donnent, en effet, une grande netteté et un aspect professionnel à ce genre de présentation graphique (sans qu'il soit nécessaire de passer à un format supérieur). Il faut savoir que tous les enregistreurs (à l'exception de Polaroid Palette, Palette Plus et PTI Image Maker) nécessitent l'installation préalable d'un pilote de périphérique VDI *(Virtual Device Interface)*.

En bref, Harvard Graphics est le produit parfait pour réaliser et présenter des graphiques de gestion, aussi bien sur support papier (et en couleurs, s'il vous plaît !) que sous forme de diaporama. Ses nombreuses fonctions, adjointes aux collections de graphiques et de symboles, le rendent dans un premier temps très facile d'emploi pour un utilisateur novice. Bien plus puissant qu'Applause II (notamment grâce à ses possibilités d'enregistrement pour sorties sur périphériques VDI), il n'est guère plus compliqué à mettre en œuvre. Enfin, ses remarquables ouvertures sur le monde extérieur (au niveau import/export de données) en font le must de cette catégorie de progiciels.

Des produits si différents ne peuvent aisément se comparer. Par le nombre élevé de ses fonctions, et notamment ses fonctions d'hypertexte (qui facilitent les enchaînements), Harvard Graphics 2.3 remporte néanmoins la compétition haut la main. Quant à Applause II, s'il s'agit également d'un produit très riche, il est sans doute un peu plus lourd d'emploi. Ces deux produits, à notre sens les plus complets disponibles à l'heure actuelle, devront, pour être départagés, faire l'objet d'essais personnels par les utilisateurs. Pour notre part, nous n'hésitons pas à les recommander l'un et l'autre, en espérant que d'éventuelles versions prévues pour Windows 3.0 (notamment celle d'Applause II) ne se feront pas trop attendre, dans la perspective de véritables applications multimédias qui renverront sans doute à la préhistoire (dans quelques années) le concept même de Pré-AO... Dans l'intervalle, force est quand même d'utiliser les bons outils destinés à cet usage.

***P. Paolin et M. Rousseau***

### HAVARD GRAPHICS

Passable ●
Bon ●●
Excellent ●●●

| | |
|---|---|
| Prix Performances | ●● |
| Qualité de documentation | ●● |
| Facilité d'utilisation | ●●● |

Editeur : Software Publishing.
**Distributeur :** ISE-Cegos.
**Prix approximatif :** 5 000 F.
**Utilisation sur les réseaux :** 3Com 3 + Share, Novell Netware/286 et Netware/386, réseau IBM PC et IBM Token Ring, et Banyan 386 version 4.0.

« Grâce au CaPSL (Canon Printing System Language), contrôleur de mon imprimante laser Canon, je peux enfin, à partir de simples feuilles de papier blanc, réaliser moi-même tous les pré-imprimés dont l'entreprise a besoin. Les polices de caractères vectorielles me permettent de choisir entre tous les styles de lettres existants, et quelle que soit leur taille, je peux à volonté les détourer, les ombrer, mais aussi les remplir de tramés ou de motifs. Avec le CaPSL, tout devient possible et facile, que ce soit les étiquettes ou l'édition des codes-barres, avec à chaque fois un résultat d'une parfaite qualité professionnelle. Equipée en plus d'un overlay, l'imprimante Canon stocke mes mises en pages, les rendant ainsi disponibles à tout moment. L'entreprise fait des économies, je gagne du temps et tout se passe en souplesse. La gamme des imprimantes Laser Canon LBP4 et LBP8 III fait ma force, ma Business Force. »

NUMERO VERT 05.05.05.33
APPEL GRATUIT

*Pour plus d'informations, cerclez 209*

# CANON MA BUSINESS FORCE.

*Si la réduction de pré-imprimés dans votre entreprise vous intéresse :*

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Tél. _____

Adresse _____

*Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Département SPI, 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.*

S&M 68

Canon

# KAÏZO

## ORDINATEURS PROFESSIONNELS

S&M 68

*Pour plus d'informations, cerclez 203*

Importateur exclusif : AJC computer 1, Passage du Gaz 93210 La Plaine St Denis Tél: (1) 42 43 96 01 Fax : (1) 42 43 96 28

des programmes les plus importants. Il s'agit d'un autre outil de maintenance, qui détecte et corrige automatiquement un certain nombre d'erreurs physiques ou logiques sur disquettes ou disques durs. Il analyse toujours la zone système mais peut être dispensé du contrôle de la zone de données, sachant que, pour un disque dur, ce contrôle peut durer une demi-heure.

## Le cœur du produit

L'utilitaire NU constitue le cœur du produit Norton. C'est à lui que l'on fera appel en général, car c'est lui qui permet d'agir de manière intime sur les constituants logiques du disque. C'est lui qui permet d'explorer et d'éditer une zone quel qu'en soit le format, hexadécimal, texte ou répertoire, Fat et table des partitions (pour un disque dur). C'est grâce à lui que l'on récupère des fichiers effacés ou des données perdues. Même si sa présentation est plus moderne que par le passé, l'organisation de NU n'a au fond guère changé depuis les premières versions. Il est donc inutile d'y revenir. Nous sommes en pays connu.

Dans le même ordre d'idées, QU (*Quick Unerase*) a pour objet de récupérer rapidement des fichiers en utilisant des méthodes automatiques. En fait, il agit de deux façons, soit de manière semi-automatique, le programme demandant pour chaque fichier à récupérer le caractère manquant en tête du nom, soit de manière entièrement automatique, QU choisissant comme premier caractère celui dont l'association avec le reste du nom ne donne pas un nom de fichier existant. Ce sera un « a » si tous les fichiers du disque ont été écrasés. Il suffira ensuite de faire un *rename* pour chacun des fichiers et rétablir les noms corrects.

## Eliminer la fragmentation

Les utilitaires Norton 4.5 permettent d'améliorer les performances d'un disque en supprimant la fragmentation des fichiers et en donnant une priorité d'implantation à certains fichiers et répertoires, jugés sensibles. C'est le programme SD (*Speed Disk*) qui se charge de cette tâche, programme que l'on peut accompagner d'un certain nombre d'options, pour optimiser l'ensemble d'un disque, uniquement les répertoires, produire un compte rendu, etc.

Quand SD agit sur la totalité d'un volume, tous les répertoires sont déplacés au début du disque, ainsi que les fichiers qui, seulement ensuite, sont défragmentés, puis déplacés vers l'avant.

SD peut ne s'intéresser qu'aux fichiers. Dans ce cas, dans la mesure du possible, il les défragmente. S'il n'agit que sur les répertoires, les fichiers ne sont pas défragmentés et les trous existants subsisteront dans la structure du disque.

Il existe une autre méthode d'optimisation rapide, qui consiste à déplacer uniquement les données vers l'avant du disque pour remplir l'espace libre, sans accompagner l'opération d'une défragmentation des fichiers.

Attention tout de même, SD fait partie de ces programmes sensibles qui n'aiment pas beaucoup que l'on arrête la machine pendant qu'il s'exécute. Mieux vaut être sûr de l'alimentation électrique. Peter Norton attire aussi l'attention des utilisateurs sur le fait qu'il ne faut pas lancer SD pendant qu'une tâche résidante est active, car celle-ci peut accéder au disque pendant que l'utilitaire travaille. Il vaut mieux ne pas tenter le diable.

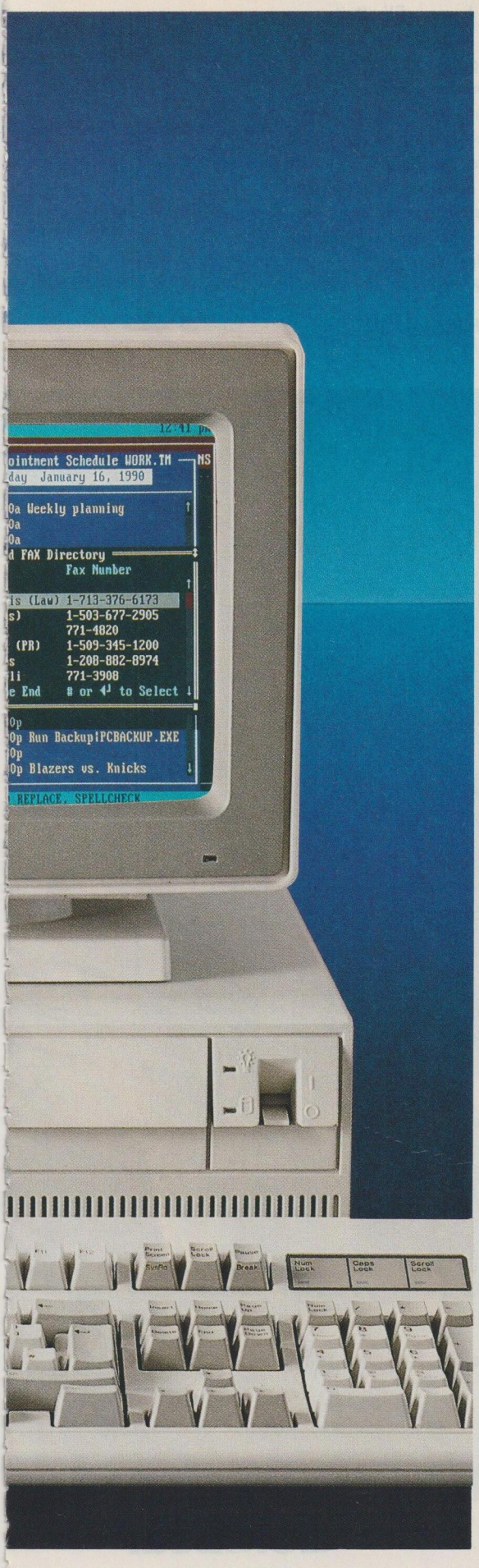
### LES PROGRAMMES NORTON A USAGE GENERAL

- **BE,** ou *Batch Enhancer* (batch étendu), permet de composer des fichiers d'extension Bat avec des options complémentaires : Ask pour demander une réponse à une question, Bip pour exécuter une succession de tonalités sonores, SA pour contrôler l'affichage des couleurs et des attributs d'écran, CLS, Cadre pour dessiner un rectangle à l'écran, Délai pour imposer un délai avant l'exécution de la prochaine commande, Ecritcar pour écrire un caractère un nombre déterminé de fois, Ligcol pour positionner le curseur et afficher un texte, Fenêtre pour dessiner une fenêtre.
- **DI**, ou *Disk Information,* affiche des informations techniques sur un disque, et en particulier le système d'exploitation, le descripteur de support (**F8** pour un disque dur), le nombre d'octets par secteur, le nombre de secteurs par groupe, l'adresse de départ de la Fat, celles du répertoire racine et de la zone de données, le nombre de secteurs cachés.
- **DS**, *Directory Sort* (tri de répertoire), trie les répertoires par leurs noms, leurs extensions, dates, heures ou tailles.
- **FA**, *File Attributes* (attributs de fichiers), affiche ou modifie les quatre attributs de fichiers.
- **FD**, *File Date* (date et heure des fichiers), fixe ou initialise la date ou l'heure d'un fichier ou d'un groupe de fichiers.
- **FF**, *File Find* (recherche de fichiers), localise des fichiers ou des répertoires.
- **FI**, *File Info* (informations sur les fichiers), ajoute des commentaires aux noms de fichiers et de répertoires.
- **FS**, *File Size* (taille des fichiers), affiche la taille d'un ou de plusieurs fichiers, la taille totale d'un groupe de fichiers ou d'un répertoire et le pourcentage de remplissage des fichiers spécifiés (espace perdu).
- **LD**, *List Directories* (liste des répertoires), récapitule les répertoires sous la forme d'une liste ou d'une arborescence.
- **LP**, *Line Print* (impression formatée), imprime les fichiers de texte avec diverses options d'édition.
- **NCC**, *Norton Control Center* (centre de contrôle Norton), contrôle la configuration matérielle, affichage, clavier, ports série et horloge.
- **NCD**, *Norton Change Directory* (changement de répertoire).
- **SI**, *System Information* (informations sur le système), effectue des tests de fonctionnement, détermine la configuration de la machine et fournit diverses autres informations.
- **TM**, *Time Mark* (temps chrono), enregistre et affiche le temps écoulé sur quatre chronomètres indépendants. Affiche également l'heure et la date.
- **TS**, *Text Search* (recherche de texte), recherche un texte ou des données dans un ou plusieurs fichiers, dans un disque ou parmi les fichiers effacés.
- **VL**, *Volume Label* (nom de volume), visualise, ajoute, modifie ou efface un label volume.
- **Wipe Disk** (effacement physique du disque).
- **Wipe File** (effacement physique d'un ou de plusieurs fichiers).

# CHOISIR

# LES UTILITAIRES AU SECOURS DU DOS

par P. Paolin




***Voici quelques années, un précurseur nommé Peter Norton a décidé d'expliquer le fonctionnement des PC et de fournir aux utilisateurs, quels qu'ils soient, des outils leur permettant de maintenir correctement leurs installations.***

***Aujourd'hui, tout utilisateur sérieux dispose d'un de ces logiciels de dépannage, celui de Norton ou celui d'un autre fournisseur, Central Point Software ou Fifth Generation par exemple. Cela dit, la situation a beaucoup évolué en deux ou trois ans. Les outils sont devenus plus performants et, surtout, ils résolvent des problèmes que l'on n'évoquait pas au début : vaccination antivirus notamment ou protection contre les coupures de courant.***

***C'est une sorte d'état de l'art en ce domaine que brosse le présent dossier. Pour la clarté de l'exposé, deux catégories d'utilitaires ont été distinguées : d'une part les interfaces d'appoint au Dos, essentiellement des « manipulateurs » de fichiers, et d'autre part les logiciels de maintenance et de protection.***

Cela dit, le mode Command est *a priori* très « fin », grâce à ses différentes options :

- **/r** pour réimplanter les fichiers dans le même ordre que celui de leur répertoire ;
- **/p** pour regrouper les fichiers ensemble ;
- **/l** pour effectuer un test de surface ;
- **/b** enfin, pour exécuter Unfrag en batch.

Le menu Format comporte trois fonctions, *formatf*, qui remplace le Format du Dos pour les disquettes, avec l'avantage de ne pas détruire les données, *formath*, la commande équivalente pour les disques durs, et *unformat*, pour revenir à l'état qui précédait un formatage accidentel. Pour une disquette de 1,44 Mo, cette dernière opération dure environ un quart d'heure.

Un autre sous-menu, dit de Solutions, regroupe des fonctions d'analyse, de test et de récupération.

Remedy est un programme classique d'analyse des secteurs. Quand il constate une erreur, il copie le secteur dans une zone plus saine et marque le secteur endommagé, de manière que le Dos ne puisse plus l'affecter.

La fonction *undelete*, elle aussi, se retrouve dans les logiciels spécialisés équivalents. Elle permet de récupérer les fichiers et les répertoires perdus.

Deux autres programmes, ER *(Recover System)* et FT *(Fix Text)* sont plus originaux : l'un récupère des zones système, Fat, racine, amorce ; l'autre récupère des fichiers de texte. Ces utilitaires sont tout à fait remarquables, en particulier FT, qui, pour améliorer encore le résultat, tient compte du traitement de texte qui a créé le fichier.

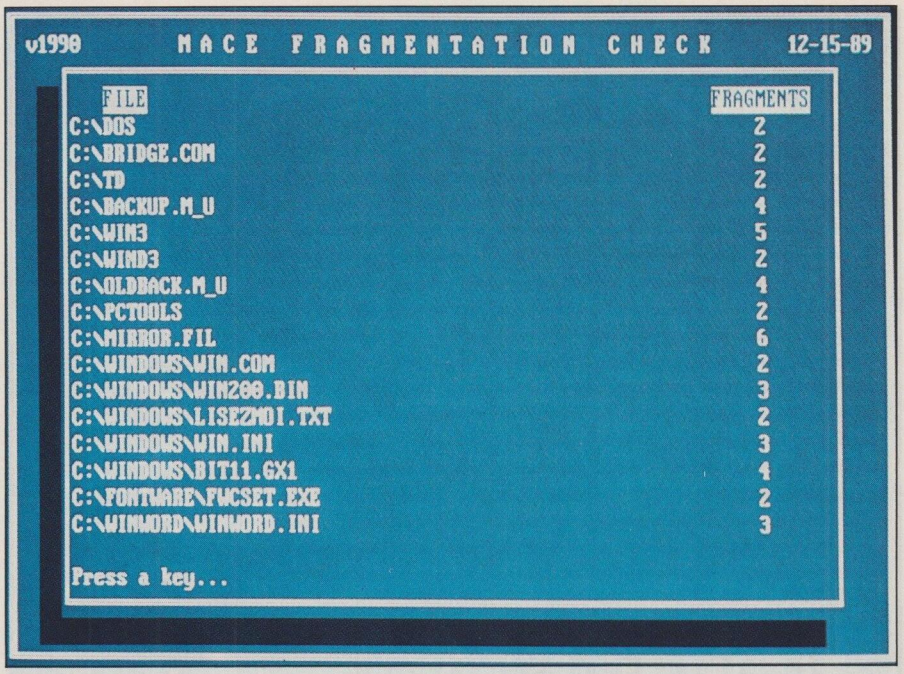
Un dernier utilitaire, Dbfix, est spécialisé dans la récupération des fichiers de Dbase, II, III, de Fox Base et de Clipper. Ce programme n'a guère de concurrent, le problème des bases de données étant traité habituellement de façon plus globale. Dbfix effectue quatre tâches :

- il permet de sélectionner le fichier à récupérer ;
- il définit un nouvel en-tête lorsque celui du fichier a été détruit ;
- il recherche automatiquement les enregistrements appartenant à la base,
- il accepte ou rejette les enregistrements endommagés.

L'une des principales qualités du logiciel de Paul Mace est de savoir protéger les disques contre la plupart des atteintes, volontaires ou non. Parmi les cinq fonctions que comporte le sous-menu intitulé Protection, deux sont très importantes : *rxback* (déjà évoqué) et *vaccine*. Rxback copie les zones système du disque dans un fichier qu'il nomme backup.m_u. Si ce fichier existe déjà, il le renomme en oldback.m_u avant de procéder à la copie. Les informations qu'il contient seront exploitées par d'autres programmes, comme Unformat ou Undelete. L'utilisateur a tout intérêt à placer cette commande dans son Autoexec.bat, ce que la procédure d'installation lui propose d'ailleurs de faire automatiquement.

La commande *vaccine*, elle non plus, n'a pas d'équivalent, ni dans les PC-Tools, ni dans les utilitaires Norton. Il s'agit du programme résidant dont nous avons déjà signalé l'existence, capable de mettre en place une triple protection et de prévenir l'utilisateur lors de toute tentative d'écriture.

Il est clair que, si l'on se protège trop, on passe son temps à valider ces opérations ou à débrancher la protection pour pouvoir travailler. Au total, les Mace Utilities semblent les programmes les plus complets pour ce qui touche à la protection et à la récupération des données. Durant nos tests, toutefois, ils ont provoqué certains incidents. De toutes les façons, il faut accepter de passer du temps pour les maîtriser, pour s'imprégner des méthodes choisies par Paul Mace.



*Utilitaire Mace : analyse de fragmentation d'un disque dur.*

## LES MACE GOLD

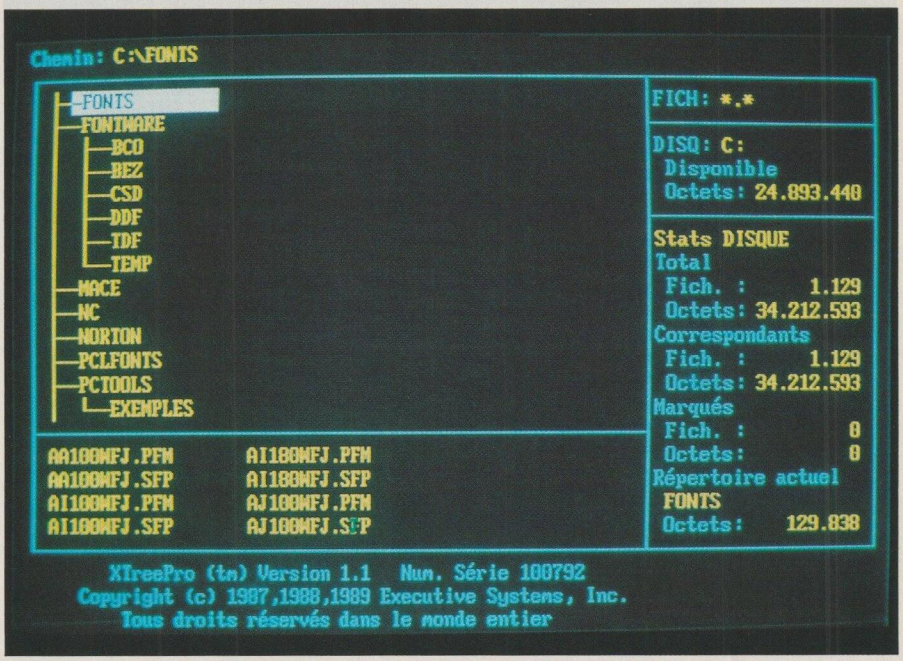
Contrairement aux Mace Utilities, qui sont constitués non seulement d'outils de maintenance et de restauration de fichiers, mais aussi de programmes d'interface, d'accès aux fonctions du Dos, de protection contre les virus, les Mace Gold sont spécialisés dans les opérations de maintenance. Ils forment un ensemble à part, avec, autour des fonctions de maintenance que l'on trouve dans les Mace Utilities, un produit spécifique pour la sauvegarde, Mace Backup, et une protection contre les coupures de courant. Nous lui adresserons les mêmes reproches qu'aux Mace Utilities, à savoir une documentation réduite à un manuel en anglais, difficile à lire et à comprendre.

Paul Mace affirme que son *« but, après tout, est de permettre* [à ses lecteurs] *de faire ce que font les experts ». « Vos applications,* écrit-il, *deviennent de plus en plus complexes et je souhaite que vous conserviez votre quiétude d'esprit et soyez à même de revenir des situations les plus délicates. »* Nous maintenons que ce Nirvâna n'est accessible qu'aux vrais professionnels.

1re PARTIE

# Les interfaces MS-Dos

***De nombreux logiciels font office d'interface entre l'utilisateur et le système d'exploitation MS-Dos. Enrichis de fonctionnalités supplémentaires à la gestion de fichiers et répertoires, et au lancement d'applications, ils ont gagné la confiance des usagers... malgré l'arrivée de Windows 3.***




*L'écran principal de X Tree est subdivisé en 8 zones.*

Dans le premier volet du présent dossier, nous analyserons les fonctionnalités de base des interfaces, c'est-à-dire essentiellement ce qui touche à la gestion des fichiers et des répertoires. Pour illustrer cet aspect des choses, nous avons choisi X Tree, parce qu'il a été l'un des premiers sur le marché, et Norton Commander, parce qu'il est l'un des plus connus. Il en existe toutefois d'autres, ne serait-ce que le *shell* de la version MS-Dos 4.0, Magellan et Disc Director. Par ailleurs, ces fonctions de base se retrouvent dans d'autres produits plus onéreux, véritables outils de maintenance, les PC-Tools, Norton ou Mace Utilities.

Ces logiciels permettent d'afficher la structure des volumes des disques (un ou plusieurs à la fois) dans des fenêtres organisées en listes ou en arbres. Généralement, le fait de pointer l'un des répertoires déclenche l'affichage de son contenu.

Les mêmes utilitaires assurent les tâches habituelles portant sur les disques : formatage, copie, déplacement de fichiers, marquage des fichiers en vue d'un traitement global, parfois copie et effacement globaux de répertoires. Il est toujours possible, à l'aide d'un critère de sélection, de définir la cible du programme, fichiers et répertoires, et de lui appliquer un traitement donné (une recherche, un tri, un affichage). On trouve encore d'autres fonctions, comme la recherche de chaînes de caractères à l'intérieur d'un ou, plus rarement, plusieurs volumes, l'effacement physique des données (pour déjouer toute tentative de récupération ultérieure), l'établissement de menus de l'utilisateur, la protection par mot de passe, l'édition de texte, etc.

Le fin du fin, actuellement, consiste à visualiser dans leur format d'origine les fichiers, quelle que soit l'application qui les a créés : tableur, traitement de texte ou base de données.

Bref, les interfaces de ce type sont devenues des outils de visualisation de la structure des disques, des substituts du Dos pour l'exécution des commandes, et des afficheurs *(viewer)* du contenu des fichiers.

Bien entendu, les différents produits ne remplissent pas tous aussi bien toutes ces fonctions. On observe, ici ou là, des faiblesses, des manques ; certains outils s'avèrent supérieurs dans tel ou tel domaine. Toute la difficulté pour l'utilisateur consiste en fait à déterminer de quelles fonctions il a besoin. Même s'il représente un investissement modeste (environ 1 200 F pour X Tree), le choix d'une interface est une affaire importante, car, l'habitude aidant, le produit retenu accompagnera probablement l'utilisateur pendant de longues années.

## X TREE

La première version de X Tree, logiciel conçu par l'Américain Executive Systems et distribué en France par Edisoft, remonte à 1987. Le logiciel n'a été francisé qu'en avril 1989. Sans doute X Tree est-il le produit qui a contribué le plus au développement des interfaces de MS-Dos, interfaces que les Américains appellent des *shells*. Au départ, un constat simple : comme MS-Dos est difficile à utiliser directement, il faut placer entre l'utilisateur et lui une interface conviviale, performante, couvrant deux domaines fonctionnels, la gestion des fichiers au sens large et l'exécution des applications. X Tree n'est que cela : il ne concerne pas la sécurité et il n'apporte aucune aide pour récupérer des fichiers après un désastre (contrairement à PC-Tools, par exemple, ou à Mace Utilities).

Nous avons essayé la version française de X Tree Pro 1.1. Executive Systems commercialise aujourd'hui une version X Tree Pro Gold, plus performante, mais non encore disponible en France.

Bien qu'il n'assure pas une tâche résidante au sens TSR du terme, X Tree reste en permanence en mémoire. Son installation, fort simple, passe par un programme *Install*, qui crée un réper-

(reconstruire), qui recrée la structure du disque à partir des données sauvegardées par Mirror. Il s'agit donc d'un programme dangereux, qu'il ne faut utiliser qu'à bon escient. En cas de problème, si Mirror fait partie de l'Autoexec.bat, il faut absolument éviter de relancer la machine, car Mirror prend à chaque fois une nouvelle image de données sensibles ; si le disque est en cause, Mirror perd définitivement la seule trace qui aurait permis de retrouver l'état antérieur du disque.

Le programme PC Format est l'utilitaire de formatage de PC-Tools qui remplace le Format du Dos (dont le nom est changé à l'installation en format!.com). Son principal avantage est qu'il permet de reconstituer la structure d'un disque à la suite d'un formatage malencontreux. Pour cela, il commence par lire le support qu'on lui soumet. S'il trouve des données, il ne les touche pas et se contente d'effacer la Fat et le premier caractère de chaque nom, qu'il stocke dans l'un des octets réservés, mais non utilisés, qui suivent le nom de fichier dans le répertoire racine.

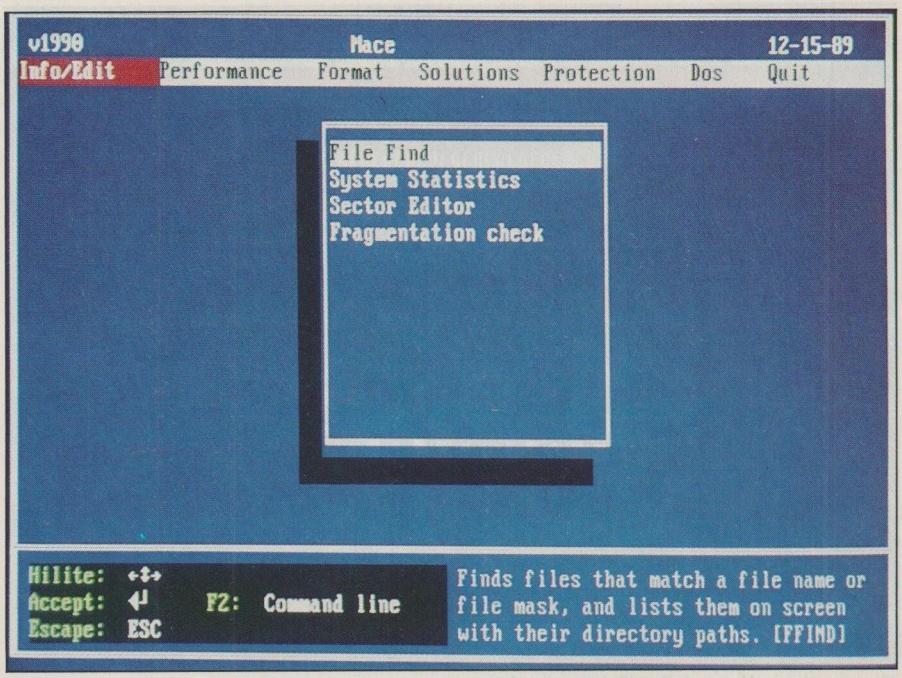
Il suffit ensuite de lancer un *rebuild/u* pour restaurer le contexte effacé, ce qui prend une dizaine de minutes pour une disquette de 3"1/2 et 1,44 Mo.

Compress est l'outil de défragmentation de PC-Tools, qui s'applique (contrairement à ce qu'indique la documentation) aussi bien aux disquettes qu'aux disques durs. Ce programme détermine le niveau de fragmentation du disque, il remembre les fichiers, place les sous-répertoires en début de disque, déplace les fichiers qui utilisent des secteurs endommagés et trie simultanément tous les répertoires.

Il supprime toute trace des fichiers cachés, en particulier le fichier pctrackr.del construit par Mirror, et il ne change pas la position des fichiers cachés et système, sur lesquels plusieurs mécanismes de protection sont établis.

Le lancement de Compress peut s'effectuer avec différentes options :

- **/CU**, **/CC** et **/CF** déclenchent respectivement une fragmentation minimale et complète avec ou sans effacement des secteurs inutilisés ;
- **/OS**, **/OD**, **/OO** et **/OP** déterminent l'ordre physique d'implantation (standard, Dos, etc.) ;
- **/SF**, **/ST**, **/SE** et **/SS** déterminent le critère de tri (nom de fichier, date et heure, extension et taille) ;




*Le menu général des utilitaires Mace.*

- **/SA** et **/SD** précisent s'il s'agit d'un tri ascendant ou descendant ;
- **/NM** supprime l'action de Mirror une fois la fragmentation effectuée (il vaut mieux exécuter Mirror après Compress).

Ces différentes options ont des incidences sur les performances du disque, mais le gain n'est pas spectaculaire à chaque fois.

PC Cache est un programme d'antémémoire, d'anticipation des demandes d'accès aux disques. Pour éviter toute perte de données, il faut impérativement l'installer après Mirror, mais avant toute autre tâche résidante comme PC Shell, Desktop ou Backtalk.exe. Il supporte n'importe quel type de mémoire, standard, paginée ou étendue.

Comme les autres utilitaires, il se lance avec une grande panoplie d'options. La commande **PC-CACHE /IE /SIZEXP=512 /MAX=17 /WRITE=3 /QUIET** crée, par exemple, un cache de 512 Ko en mémoire paginée, ignore l'unité virtuelle E, lit un maximum de 17 secteurs à l'avance, écrit avec un différé de trois secondes et n'affiche pas l'écran d'ouverture.

PC Secure, enfin, est un outil de compression et de protection des données.

Parmi les innovations de la version 6 de PC-Tools, signalons les améliorations du programme de sauvegarde PC Backup, qui accepte maintenant les unités à bandes magnétiques DC 2000, d'Irwin, des PS/2 et Compaq, celles de Tecmar et de nombreuses bandes aux normes QIC. PC Backup comporte trois niveaux d'utilisation (débutant, intermédiaire et expert), des fonctions de compression de données et de comparaison, un mode DMA rapide pour écrire sur bande ou disquette pendant qu'il lit sur disque dur, un dispositif performant de reprise après erreur, la vérification après écriture et bien entendu une aide en ligne. Il est capable de prévoir le nombre de disquettes nécessaires à une sauvegarde et la durée de l'opération.

En fait, il s'agit d'un produit très complet, sans commune mesure avec ce que prévoit le modeste Backup du Dos. De plus, grâce aux trois mots de passe, c'est un programme sûr. Il ne nous semble guère possible de faire mieux aujourd'hui.

## LES UTILITAIRES MACE

Paul Mace est l'auteur d'une gamme d'utilitaires très réputés aux Etats-Unis. Certains estiment que ces programmes sont plus complets que ceux de Norton, beaucoup plus élaborés, et qu'ils permettent de réaliser des sauvetages que les produits concurrents ne rendent pas toujours possibles.

X Tree 1.1 doit être considéré comme une interface minimale destinée à simplifier la manipulation des fichiers, avec quelques extensions dans la gestion des attributs ou le fonctionnement sur trois niveaux. Executive Systems, son concepteur, insiste d'ailleurs dans sa documentation sur des aspects classiques de l'exploitation d'une machine, les sauvegardes par exemple, la recherche d'un fichier particulier, ou encore la suppression et l'archivage de certains fichiers sélectionnés. Toutes ces opérations sont plus simples à mener qu'avec MS-Dos seul.

Pour sauvegarder un disque complet (la seule limite imposée est de ne pas copier un fichier dont la capacité dépasse celle d'une disquette), il convient de :

- se placer en mode Liste (L depuis la fenêtre répertoire) ;
- marquer tous les fichiers (**Ctrl/M**) ;
- lancer la copie (**Alt/C**).

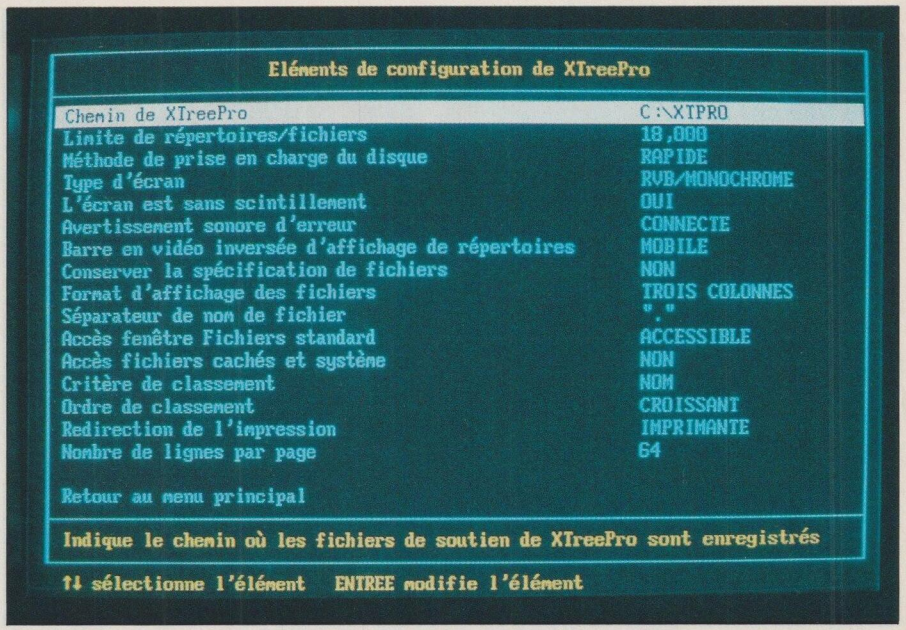
Il est préférable alors de désactiver l'attribut **A** (Archive) de tous les fichiers copiés, de manière à distinguer les fichiers archivés de ceux qui auront été mis à jour. Par la suite, si l'on souhaite ne copier que les fichiers nouvellement créés ou modifiés, il suffira de marquer les fichiers dont l'attribut **A** est positionné (**Alt/M**, suivi de **+A**) et de lancer une copie globale (qui ne prendra en compte que les fichiers marqués).

Pour rechercher un fichier particulier, il convient de définir tout d'abord un filtre, une sélection (**S** dans le menu), avec ici un nom de fichier, et de définir le champ d'intervention de X Tree, **L** pour Liste ou **G** pour Global (on peut aussi se limiter à un simple répertoire).

C'est par ce même mécanisme de sélection que l'on effectue une sauvegarde ou une suppression sélective de fichiers (tous les fichiers BAK, par exemple), fichiers que l'on marque et que l'on supprime ou sauvegarde en bloc. Une ou deux heures suffisent à n'importe quel utilisateur pour se familiariser avec les mécanismes d'une interface somme toute rustique mais très efficace.

## X TREE PRO GOLD

Executive Systems propose depuis quelques mois une nouvelle version de son interface, dite X Tree Pro Gold, qu'Edisoft ne distribue pas encore.




*Le mode Commande de X Tree permet de lancer les applications ou de simples commandes.*

Bien entendu, X Tree Gold comporte un certain nombre d'améliorations qui le rendent plus efficace dans ce qui est son domaine de prédilection, à savoir la gestion et la manipulation des fichiers, mais aussi dans des domaines annexes dont la concurrence s'était fait jusque-là une spécialité.

Ainsi, X Tree Gold est doté d'un outil de visualisation des fichiers dans un grand nombre de formats d'origine. Pendant la visualisation, l'interface est divisée en deux, une partie gauche avec la liste des fichiers du répertoire sélectionné et une partie droite où le fichier sélectionné est affiché « en clair ».

X Tree Gold reconnaît pour l'instant les principaux formats de traitement de texte (Word, Wordperfect, Multimate, Manuscript, Xywrite et Wordstar), les grands tableurs (Lotus 1-2-3 et Symphony, Excel) et Dbase seulement pour les bases de données. Il semble bien que la restitution des fichiers de la version 3 Lotus 1-2-3 ne soit pas parfaite.

Par ailleurs, X Tree Gold permet de couper-coller entre fichiers sans obliger à quitter l'afficheur pour l'éditeur, ce qui est habituellement indispensable. Parmi les autres nouveautés, citons :

- la gestion d'une souris ;
- la possibilité de visualiser deux répertoires en même temps ;
- celle de déplacer des répertoires complets avec leur contenu, sous-répertoires et fichiers ;
- la possibilité d'effacer des répertoires sans les avoir au préalable vidés de leurs fichiers ;
- le marquage par attributs (auparavant, on ne pouvait que modifier ces attributs et non pas agir globalement sur un ensemble de fichiers filtrés par leurs attributs) ;
- le rappel des commandes Dos déjà exécutées, avec la possibilité de les éditer ;
- le moyen de cacher des répertoires comme s'il s'agissait de fichiers.

X Tree Gold permet par ailleurs de définir seize spécifications discriminantes pour effectuer des filtrages (contre quatre auparavant), d'éditer les fichiers en hexadécimal et d'effectuer des recherches de fichiers sur la base de chaînes de caractères, ceci après qu'a été définie la cible par un marquage adéquat (nom de fichier ou de répertoire).

Enfin, pour éviter que des personnes indélicates ne parviennent à récupérer les fichiers effacés, X Tree Gold comporte une fonction Wipe qui les efface physiquement du support. En conclusion, X Tree Gold apparaît comme bien plus qu'une banale interface.

## NORTON COMMANDER

Norton Commander en est aujourd'hui à sa version 3.0. Conçu par John Socha et distribué en France par Frame (qui l'a traduit), ce logiciel est une interface classique MS-Dos. A

Deux autres fonctions, particulièrement importantes, permettent de récupérer les fichiers perdus et de lancer les applications.

La restauration s'effectue de trois manières différentes : par un suivi des suppressions, par la voie ordinaire du Dos ou par création. La première méthode de restauration doit avoir été prévue au démarrage de la machine, qui doit exécuter un autre programme PC-Tools, en l'occurrence Mirror /tc (le paramètre signifie que l'on souhaite conserver la trace des fichiers effacés sur le disque C). Il suffit ensuite à la procédure de restauration de choisir la méthode du suivi de suppression, le système se « souvenant » qu'il y a eu ou non des suppressions de fichiers et proposant des noms de fichiers à récupérer. Cette méthode est efficace et performante.

La deuxième méthode est plus classique. PC-Tools se contente de signaler les fichiers effacés et dont il a gardé trace d'une partie du nom (le premier caractère manque). L'utilisateur choisit un fichier, en complète le nom et en demande la récupération, automatique ou non.

Avec la dernière technique, dite de création, PC-Tools demande de créer un fichier de toutes pièces à partir des groupes de données dont l'utilisateur estime qu'ils conviennent. La méthode ne s'applique qu'aux fichiers de texte.

Dans tous les cas, PC-Tools marque les fichiers effacés : le *a* commercial (@) signale les fichiers qui seront probablement récupérés dans leur totalité ; l'astérisque indique les fichiers dont une partie seulement des groupes sera récupérée ; et l'absence de tout signe caractérise les fichiers perdus en totalité. A l'usage, ces dispositions nous ont semblé au moins aussi efficaces que leurs équivalents de Norton ou de Mace, avec l'avantage de la simplicité.

## Le lancement des applications

Le menu des Fichiers permet de lancer les applications de quatre manières distinctes. La plus simple consiste à taper les commandes adéquates sur la ligne du Dos. La version 6.0 a été revue de manière à passer facilement de PC Shell à un applicatif et *vice versa*.

On peut aussi choisir le programme exécutable dans la fenêtre des fichiers, cliquer deux fois sur son nom ou simplement le valider par un retour chariot. Là encore, PC-Tools se charge des problèmes d'aller et retour.

*Le menu Fichier complet de PC-Tools, configuration de niveau Expert.*

La troisième solution consiste à se placer dans un fichier de données correspondant à l'application que l'on souhaite lancer, à en demander la visualisation, puis à presser **F4** : l'application créatrice est automatiquement lancée.

La dernière solution fait l'objet d'un menu particulier de PC Shell, le menu Exécuter, qui liste toutes les applications susceptibles d'être lancées. PC-Tools, de lui-même, y a installé ses propres produits, Compress, PC Backup, PC Format, PC Secure, Mirror, mais rien n'empêche d'en ajouter. Il suffit pour cela de donner un nom à l'application, le nom du programme exécutable et le chemin pour y parvenir. PC-Tools se charge ensuite de quitter PC Shell, de retourner au Dos, de changer de répertoire, d'entrer la bonne commande avec, éventuellement, les options et les paramètres nécessaires, d'appeler les bons fichiers de données et de revenir au *shell* en fin d'exécution. C'est de loin la méthode la plus pratique.

La version 6.0 de PC-Tools s'est fortement améliorée en ce qui concerne la visualisation des fichiers en mode dit « natif ». Elle permet d'afficher à peu près n'importe quel fichier créé par une base de données, un tableur ou un traitement de texte. Il suffit de se placer sur le fichier souhaité (fenêtre Fichier), puis d'en demander la visualisation (**F2**) sans s'occuper des problèmes de formats ni de conversions. Au total, trente formats sont accessibles, pour les bases de données Paradox, Dbase, Fox Base, R Base, Clipper, Dbxl et Works de Microsoft, pour les tableurs Lotus 1-2-3, Symphony, Works, Excel, Quattro, Mosaic Twin, Words and Figures, Multiplan (4.0) et VP Planner Plus, pour les fichiers Ascii et les traitements de texte Desktop Editeur, Xywrite, Wordstar, Wordperfect, Word, Wordstar 2000, Display Write, Multimate, Works et Write, ainsi que certains formats divers : ARC, binaire, PCX, PKZIP, PAK, LHARC et ZOO.

Selon le contexte (base de données, tableur ou traitement de texte), PC-Tools donne accès à d'autres fonctions : affichage d'un enregistrement, accès à une cellule particulière d'une feuille de calcul (sans oublier les touches de fonction qui permettent de se déplacer dans les fichiers).

Une solution confortable consiste par exemple à fonctionner en mode double liste, c'est-à-dire avec la moitié supérieure de l'écran affichant normalement les deux fenêtres de choix, et la moitié inférieure affectée à l'affichage du fichier. Il y a également moyen de combiner les actions de recherche de fichiers avec les fonctions de visualisa-

lement, ces deux menus sont identiques, seul leur objet diffère.

C'est cette barre de menu qui permet de choisir la représentation de la structure du disque :

- **Résumé** pour afficher la liste des fichiers sur trois colonnes où seuls figurent les noms de fichiers en minuscules et les sous-répertoires en majuscules (les fichiers cachés sont identifiés par un pavé grisé entre leur nom et l'extension) ;
- **Complet** pour afficher sur quatre colonnes les informations habituelles (taille, date et heure de création) ;
- **Arbre** pour visualiser la structure du disque sous forme d'une arborescence, l'autre fenêtre affichant alors le contenu du répertoire en surbrillance, si l'option Changement automatique du menu Configuration est validée.

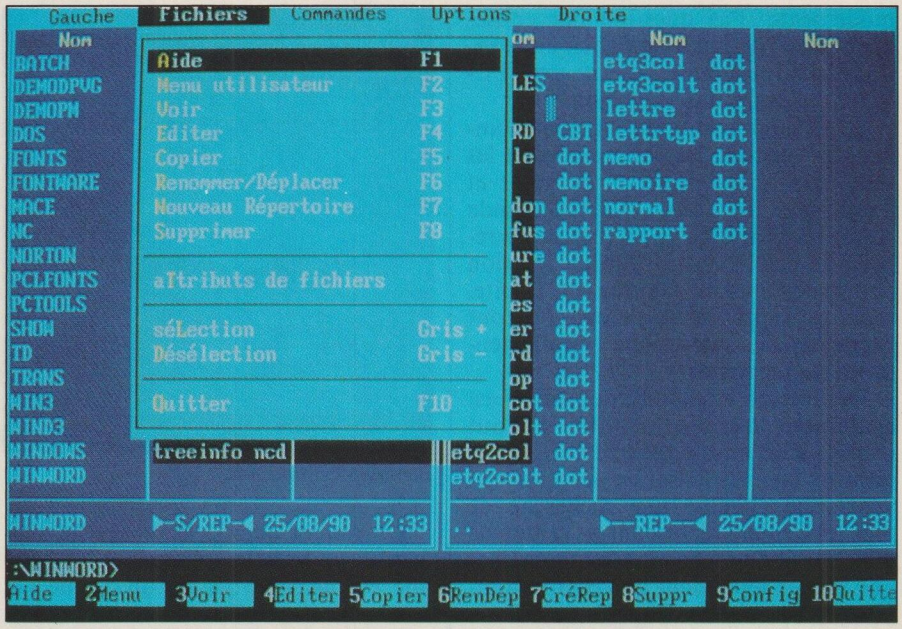
## Vue instantanée

L'option Vue instantanée est l'une des plus intéressantes de la version 3.0. Grâce à elle, on visualise les fichiers, quelle que soit l'application d'origine (ou à peu près). Ainsi, quand on décide de placer la fenêtre de droite en mode Vue instantanée, la fenêtre de gauche est nécessairement en mode Complet ou Résumé. Dès que la fenêtre de gauche est active, la fenêtre de droite affiche le contenu des fichiers dont le nom apparaît en surbrillance dans la fenêtre de gauche. Lorsque le curseur est sur le nom d'un répertoire, la fenêtre de droite reste vide.

Si les dimensions réduites de la fenêtre d'affichage interdisent de travailler dans de bonnes conditions, il reste la possibilité d'effectuer un zoom (touche **F3**) qui affecte la totalité de l'écran à la visualisation.

Dans la pratique, sauf quelques restrictions apparues dans certains cas très particuliers, cette fonction s'avère remarquable, très simple à mettre en œuvre et performante.

Avec sa version 3.0, Norton Commander est désormais compatible avec les tableurs Lotus 1-2-3 (1.X, 2.X), Symphony, Excel, Multiplan 4.0, Quattro, MS Works, Mosaic Twin, Words & Figures et VP-Planner Plus, les SGBD Dbase II, III, III Plus et IV, Fox Base, Clipper, Paradox, R Base, MS-Works, Dbxl et Reflex, les traitements de texte Wordperfect 4.2 et 5.0, Word 4.0 et 5.0, Write, MS Works, Xywrite, Wordstar Pro, Wordstar 2000, Multimate, les fichiers Ascii et les grapheurs susceptibles de produire un format PCX, comme PC Paintbrush (à l'origine du format).




*Le menu Fichiers : une des originalités de Norton Commander.*

L'option Link Commander introduite avec la version 3.0 est très originale pour ce genre d'interface ; elle permet d'échanger des données entre les sorties série de deux machines reliées par un câble (vendu séparément). Comme toujours dans les opérations de ce genre, il faut définir un maître et un esclave, le maître envoyant à l'esclave des fichiers, éventuellement des répertoires complets. Il faut, bien entendu, que chaque machine soit dotée de Norton Commander.

Le principal avantage de la manœuvre consiste à transférer des fichiers entre des ordinateurs dont les formats des disquettes diffèrent (5" 1/4 chez l'un, 3" 1/2 chez l'autre), ce qui se rencontre de plus en plus souvent.

C'est encore par le menu Droite/gauche que l'on définit l'unité de disque sur laquelle doit agir Norton Commander ; il suffit d'afficher en surbrillance le volume choisi. A noter que l'utilitaire n'intervient que sur un disque à la fois. La fonction Filtres, enfin, permet de définir un filtre servant à sélectionner les fichiers et répertoires à afficher. Il existe en fait trois possibilités répertoriées dans une fenêtre de dialogue : tous fichiers, fichiers exécutables ou fichiers spécifiés.

C'est dans ce dernier cas seulement qu'il faut définir le filtre, ***.BAT** par exemple si l'on souhaite ne faire apparaître que les fichiers exécutables *batch*.

Il est possible de combiner l'option Fichiers spécifiés avec la fonction Vue instantanée pour « balayer » toutes les feuilles de calcul d'un tableur ou tous les documents d'un traitement de texte.

## Des menus sur mesure

L'une des fonctions les plus intéressantes du menu Fichiers est la création d'un menu dit Utilisateur, associé au répertoire courant, dont la définition est contenue dans un fichier nc.mnu, créé et modifié à l'aide de la commande Editeur de menus (menu Commandes). Il peut exister autant de menus qu'il y a de répertoires sur le disque. Cette possibilité est un exemple typique d'extension originale de Norton Commander, de celles qui le distinguent de ses concurrents.

La fonction Voir permet de visualiser directement, en mode plein écran, les formats énumérés dans la fonction Vue instantanée, avec cette fois des possibilités liées à la nature des fichiers, différentes selon qu'il s'agit par exemple d'une base de données, d'un tableur ou d'un fichier texte.

Toutes ces possibilités sont accessibles par les touches de fonctions listées en bas de l'écran. Il faut remarquer, toutefois, que la fonction Voir ne permet pas de modifier le contenu des fichiers.

Quant à la fonction Edition (dans le même menu), elle ne travaille qu'en

## DEUX TYPES DE FORMATAGE

Avant que l'on puisse l'exploiter, un disque doit être formaté. Cette préparation consiste pour l'essentiel à inscrire les informations indispensables au système d'exploitation pour placer les têtes d'écriture et de lecture sur les bonnes pistes. Ces informations sont de deux types et correspondent à deux natures de formatage, physique et logique.

Le formatage *physique* consiste à écrire les adresses des secteurs, les octets de synchronisation (pour placer le contrôleur au début de la zone de données), les octets de remplissage (pour créer une tolérance de synchronisation pendant la lecture des secteurs) dans une sorte de préambule placé en début de zone de données.

Par opposition, le formatage *logique* est l'opération qui permet d'écrire les trois zones descriptives de l'organisation logique du disque, à savoir l'enregistrement d'amorçage (le *boot*), les Fat et le répertoire racine.

Lorsqu'il s'agit d'une disquette, la commande *format* du Dos réalise le formatage physique en plus du formatage logique ; sur un disque dur, elle ne procède qu'au formatage logique. Normalement, un disque dur n'a jamais à être reformaté physiquement.

### *Formatage disquette et disque dur*

Sur une disquette, l'enregistrement d'amorçage occupe toujours le premier secteur de la première piste de la première face du disque (secteur 1, piste 0, face 0). Sur un disque dur, le premier secteur est occupé par la table des partitions. Cet enregistrement, qui est écrit sur tous les disques, y compris sur les disquettes qui n'ont pas pour vocation d'être des disquettes système, contient un programme d'amorçage et une liste des caractéristiques clés du disque : nombre d'octets par secteur, nombre total des secteurs du disque, nombre de secteurs par piste, nombre de têtes.

La table d'allocation des fichiers (en anglais Fat, pour *file allocation table*) permet de savoir quels sont les groupes occupés d'un disque (c'est-à-dire affectés aux fichiers et aux répertoires). Les groupes sont constitués d'un nombre fixe de secteurs (en général quatre pour un disque dur, un pour une disquette).

### *Version 3.0 du Dos : la sécurité*

Depuis la version 3.0 du Dos, un enregistrement Fat est composé de deux octets alloués à chaque groupe. Son adresse, ou plutôt son numéro chronologique, correspond à l'adresse du groupe, de 1 à 64 000, sachant que, pour des raisons de simplicité, le Dos convertit l'adresse physique placée en préambule (secteur, piste, face) en un numéro chronologique. Le système numérote les secteurs de manière séquentielle en commençant par le secteur 1 de la face 0 piste 0, puis de la face 1, piste 0, pour rester sur le même cylindre et limiter les mouvements de bras lorsqu'il faut écrire ou lire des enregistrements séquentiels.

Cela dit, attention : cet ordre chronologique n'est pas inscrit physiquement dans les différents préambules. Ce n'est qu'un artifice utilisé par le Dos.

Ce dont on pourra se souvenir, c'est que chaque enregistrement de la Fat est susceptible de contenir cinq valeurs différentes :

- **0000,** le groupe est disponible pour y loger tout ou partie d'un fichier ;
- **0002 à FFEF,** le groupe est utilisé et la valeur contenue dans cet enregistrement représente l'adresse du prochain groupe affecté au fichier ;
- **FFF0 à FFF6,** valeur réservée ;
- **FF7,** groupe mauvais, à ne pas utiliser ;
- **FFF8 à FFFF,** dernier groupe du fichier.

Il est donc facile, en consultant la Fat, de retrouver, pour un fichier donné, le cheminement de l'allocation des groupes. Encore faut-il connaître le premier enregistrement Fat du fichier en question. Cette information est fournie par le troisième volet du formatage logique, le répertoire racine.

Ce répertoire indique l'organisation en répertoires, sous-répertoires et fichiers du disque. Chaque enregistrement du répertoire racine comporte 32 octets pour le nom et l'extension des fichiers, leur attribut, l'heure et la date de création, l'enregistrement de départ dans la Fat ainsi que la taille du fichier.

Les dimensions de ce répertoire racine dépendent évidemment de la nature du disque : 112 enregistrements pour une disquette de 360 Ko, 512 pour un disque dur de 30 Mo. Un enregistrement appartenant à ce répertoire peut renvoyer aussi bien à un fichier qu'à un sous-répertoire.

La seule différence entre les deux est qu'un enregistrement sous-répertoire contient non pas n'importe quelles données, mais des noms de fichiers.

Le premier caractère du nom joue un rôle très important. Il indique si le fichier a été effacé ou non, le Dos plaçant dans ce cas en première position la lettre grecque sigma.

### *Interventions sur des données sensibles*

Les utilitaires Norton, PC-Tools ou Mace permettent tous d'intervenir sur ces différentes zones, Fat et répertoire racine. Non seulement pour en visualiser le contenu, mais aussi pour le modifier. Comme il s'agit de données très « sensibles », la plus grande prudence est de rigueur. Une petite erreur peut bloquer le disque ou entraîner la perte de son contenu.

Le mieux est encore de prendre toutes les précautions voulues avant un travail de ce genre, et notamment de sauvegarder ces zones pour reconstituer ensuite, si nécessaire, l'organisation du disque, qui serait perdue à la suite d'un formatage malencontreux.

# 3615 freeware

* sur 3615 Freeware, on trouve même la Bible en Anglais à télécharger !! (sur PC)

## DES CENTAINES DE LOGICIELS POUR VOTRE MICRO

FREEWARE Vous permet de télécharger sur votre micro des centaines de logiciels avec le plus grand confort : transfert fiable et rapide, près de 6 K-octets par minute (pour moins de 25 francs, vous téléchargez un fabuleux jeu d'échecs !). Grâce au 3615 FREEWARE constituez vous une bibliothèque de logiciels de qualité pour votre micro IBM PC ou compatibles, et ATARI ST.

## LE LIEU DE RENCONTRE DES PASSIONNES DE MICRO

Retrouvez vous dans la messagerie et les forums en direct, les rubriques vous permettant de rentrer en contact avec d'autres passionnés de micro, les boites aux lettres et les jeux.

## GAGNEZ UN ATARI ST

Jouez sur le 3615 FREEWARE au jeu du Pacman et du Snake et gagnez chaque mois un micro ordinateur ATARI ST.
Et si vous avez un minitel 2, vous serez surpris par la qualité du graphisme !

## L'INDISPENSABLE KIT DE TELECHARGEMENT QUICKER

Pour télécharger tous ces logiciels qui vous attendent, vous devez posséder le kit de téléchargement QUICKER. Ce kit est constitué d'une disquette contenant le programme QUICKER et d'un câble de liaison micro-minitel. Pour commander ce kit, remplissez ci-dessous le bon de commande.
Si vous possédez déjà le cable, branchez-vous sur le 3615 FREEWARE pour commander la disquette uniquement.

## AVANT - PREMIERE :

En avant-première tous les mois, téléchargez les démonstrations et découvrez les prochains jeux de vos éditeurs préférés.

Bon de commande à découper et à retourner sous enveloppe affranchie à : CPIO 3615 Freeware, 39 rue St Antoine 75004 PARIS.

☐ OUI, je désire recevoir le kit complet, (câble, disquette Quicker, documentation plus un logiciel en cadeau) au prix spécial de 149 F *

S&M 68

Je possède déjà un câble micro minitel et je souhaite uniquement recevoir le logiciel Quicker pour mon micro :

☐ 29 F * Disquette PC ou Compatible 5 pouce 1/4
☐ 34 F * Disquette PC ou Compatible 3 pouce 1/2
☐ 34 F * Disquette ATARI ST

NOM .....
PRENOM .....
Adresse .....Etage .....Bâtiment.....
Code Postal .....Ville .....Tél. (facultatif) .....

* Joindre un chèque à l'ordre de CPIO.

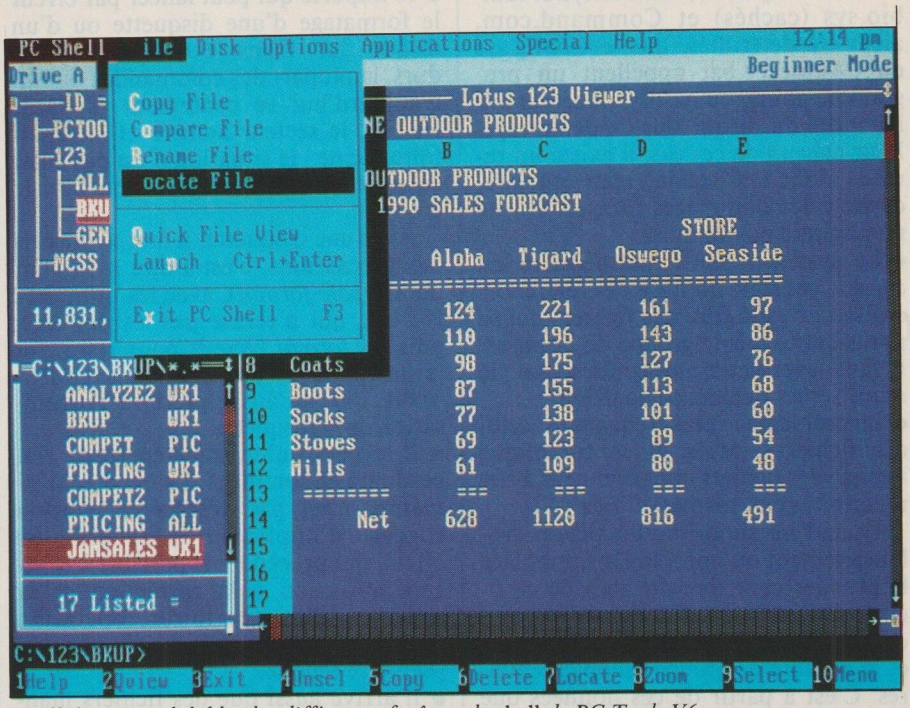
• C.P. n° 56918

*Pour plus d'informations, cerclez 206*

2e PARTIE

# L'administration des disques

***Il n'est pas de bonne installation, sûre et performante, sans la boîte à outils. Les produits que l'on y trouve se nomment Norton, Mace et autres PC-Tools. Des logiciels à ne pas mettre entre toutes les mains, mais ô combien sécurisants quand on sait les manier à bon escient !***




*L'affichage, modulable, des différentes fenêtres du* shell *de PC-Tools V6.*

Sur un micro-ordinateur, c'est toujours le disque qui pose le plus de problèmes, et il y a deux bonnes raisons à cela. Tout d'abord, les disques durs sont nettement moins performants que le processeur central et la mémoire associée. D'autre part, les disques durs hébergent les fichiers des utilisateurs, données vitales qu'il faut conserver le plus soigneusement possible.

On a beau savoir qu'il faut procéder à des sauvegardes régulières, vérifier le bon état de la surface des supports, détecter et neutraliser les secteurs défectueux, l'insouciance et la paresse font négliger ces recommandations de bon sens ; l'accident – peccadille ou catastrophe – guette l'utilisateur.

C'est pour amenuiser les risques de ce genre que sont proposés des logiciels comme les utilitaires Norton, Mace, PC-Tools, et d'autres moins connus. Tous ces « Meccano » du logiciel ont une double vocation : ils servent de boîtes à outils de dépannage et ils accroissent les performances, grâce à l'ordre qu'ils aident à rétablir sur les disques durs.

Car tout est là. Dans la vie d'une exploitation, fût-elle celle d'un modeste micro-ordinateur, il survient bien des choses. Ainsi, lorsque le contrôleur et l'électronique de positionnement des têtes se dérèglent un peu, les fichiers cessent d'être écrits là où ils devraient l'être, et ils deviennent de ce fait irrécupérables. Ensuite, à cause des manipulations ou de la pollution, la surface des disquettes peut se couvrir de particules de poussière, de graisse ; elle peut aussi se rayer. En devenant inutilisables, ces disquettes interdisent l'accès aux fichiers qu'elles contiennent.

Enfin, au fur et à mesure des modifications et des sauvegardes successives, les groupes composant les fichiers finissent par ne plus être contigus sur le support magnétique : ils se trouvent dispersés en différentes parties, que l'on a tout intérêt à remembrer.

## Des procédures périlleuses

Lorsque survient une catastrophe, l'utilisateur découvre l'étendue des dégâts et lance d'éventuelles procédures de récupération.

Ces opérations délicates supposent que celui qui les pratique ait une bonne connaissance de l'organisation des disques, de leurs subtilités et même parfois des évolutions des logiciels (voir par exemple les *format* destructifs jusqu'à la version 2.11 du Dos, puis non destructifs à partir de la version 3.0).

Il faut donc que ces opérations de sauvetage soient réalisées par des utilisateurs ayant une compréhension fine des outils mis à leur disposition.

Sinon, gare aux catastrophes encore plus grandes ! Dans son excellent *SOS Dépannage*, Peter Norton recense les problèmes susceptibles d'intervenir le plus souvent, ceux auxquels on peut éventuellement apporter une solution. Bien entendu, les méthodes que préconise Norton reposent sur les utilitaires qu'il vend, mais, le plus souvent, on peut aussi recourir à Mace ou à PC-Tools.

De quelles catastrophes s'agit-il ? La liste, heureusement, n'en est pas si longue.

- Les disquettes de sauvegarde sont endommagées ; impossible par conséquent de reconstituer les fichiers par le *restore* du Dos. Il faut savoir que, jusqu'à Dos 3.21, la procédure de sauvegarde (*backup*) répartit les fichiers sur plusieurs disquettes en ajoutant 128 octets d'en-tête à chaque partie de fichier sur chaque disquette. Ce sont ces en-têtes qu'il convient de supprimer avant de récupérer la partie utile des fichiers.
- Le micro refuse de démarrer depuis le disque dur. Il se peut que la table des partitions ait été endommagée, que les

convertit les fichiers SIF aux autres formats DIF, DBF, Ascii, et *vice versa*.

## PFS PREMIER CHOIX 1.0

PFS Premier Choix, le plus « léger » des intégrés, convient parfaitement à certains usages non intensifs et aux utilisateurs débutants. Son manuel, structuré de manière à guider l'utilisateur novice sans le décourager, est d'une grande clarté, et l'apprentissage du logiciel demande peu de temps. De plus, comme il occupe une place modérée sur disque dur, il est bien adapté aux petites configurations et aux portables.

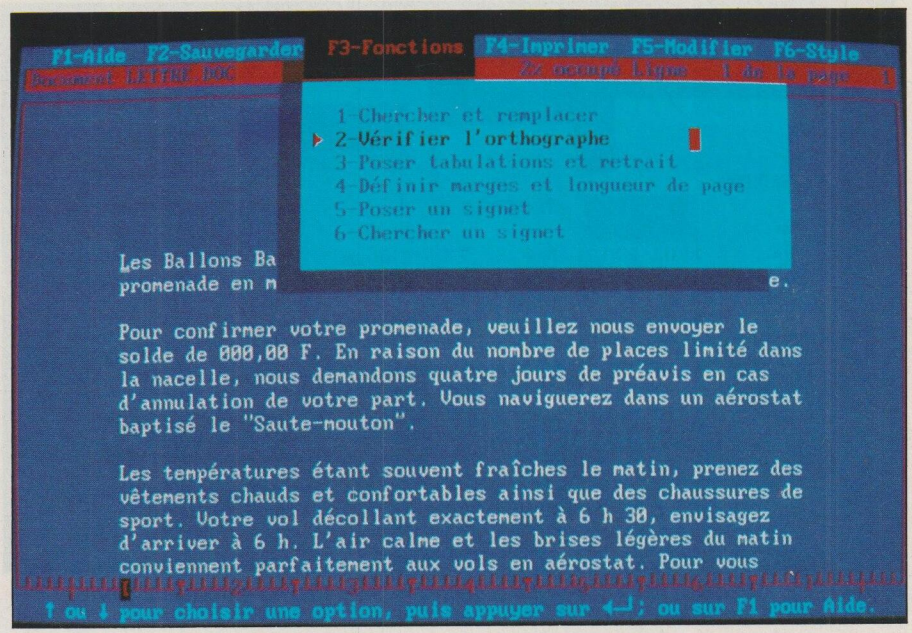
Premier Choix est composé de quatre modules : traitement de texte, tableur, gestionnaire de fichiers et communication. Son fonctionnement repose sur une zone de travail, fenêtre unique dans laquelle les fichiers sont manipulés. Le tableur, le traitement de texte et le gestionnaire de fichiers n'ont qu'une seule et même interface ; sous les mêmes titres génériques des menus déroulants, existent des fonctions différentes selon que l'on se trouve dans l'un ou l'autre des modules. Cette homogénéité explique en partie la relative rapidité de la prise en main.

Tous les modules de Premier Choix, chargés en mémoire vive, sont appelés depuis le menu central, point de passage obligé pour se déplacer d'une application à l'autre.

### *Mode texte obligatoire*

Le module de traitement de texte offre toutes les fonctions de base : retraits, tabulations, recherche et remplacement, copie, déplacement de blocs, etc. Elles s'exécutent à l'aide de la souris et des menus déroulants. Toutefois, l'affichage reste en mode texte, et les styles des caractères (gras, italique, souligné...) sont figurés par des couleurs spécifiques ou par la surbrillance. La sauvegarde des fichiers se fait automatiquement au format Ascii.

La longueur des documents (trente pages au plus) et l'absence de multifenêtrage empêchent de travailler sur des textes volumineux et de procéder à des consultations croisées. Le traitement de texte reste néanmoins bien pratique pour le courrier et les notes. Pour compenser cette limitation, une fonction assure l'impression de plusieurs fichiers les uns à la suite des autres, le programme numérotant les pages comme s'il s'agissait d'un seul et même document.




*... et le correcteur orthographique de son traitement de texte.*

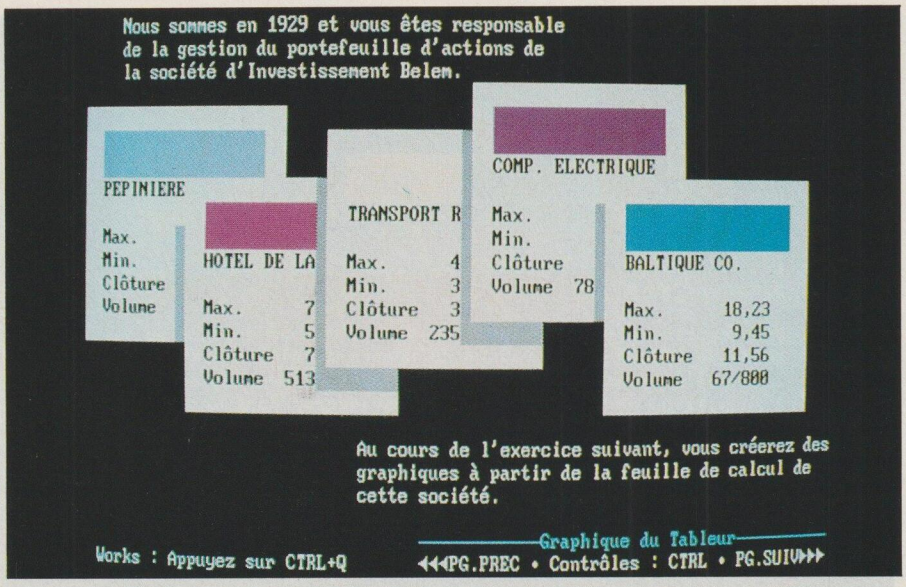
Le module de gestion de fichiers, en plus des fonctions de base, permet d'effectuer des calculs à partir de champs pour créer un fichier d'état. Par ailleurs, il effectue des recherches rapides dans le fichier selon les critères spécifiés, et les fonctions de traitement de texte (y compris la vérification orthographique) permettent d'apporter les corrections utiles. L'utilisateur peut modifier les masques, même après les avoir sauvegardés, pour ajouter, déplacer ou supprimer des champs, changer le nom des rubriques ; toutes ces modifications sont automatiquement répercutées sur les fiches correspondantes.

Créer un masque de saisie avec Premier Choix est aisé : l'utilisateur configure la grille comme il l'entend en s'aidant au besoin des conseils très judicieux qui lui sont donnés dans le manuel. Quelques restrictions portent cependant sur les conventions de saisie des champs. Les dates, notamment, doivent être impérativement exprimées sous la forme AA,MM,JJ (année, mois, jour), contrairement aux usages français et anglo-saxon. Les dates exprimées sous une autre forme conduisent à des erreurs dans les tris par ordre chronologique. D'autre part, le signe des deux-points est proscrit du contenu d'un champ (texte ou nombre), car Premier Choix interprète ce symbole comme la fin d'une rubrique. Cette dernière contient jusqu'à 2 000 caractères. Avec un disque dur, le fichier peut contenir environ 16 000 fiches ; une disquette de 360 Ko contient 2 800 fiches environ.

Le tableur de Premier Choix traite des feuilles dont la taille maximale est de 1 024 lignes sur 768 colonnes. Comme le traitement de texte et le gestionnaire de fichiers, ce tableur a été conçu pour faciliter les opérations de saisie : interface simple, saisie rapide des en-têtes, élargissement automatique des colonnes selon leur contenu, saisie automatique d'une valeur ou d'une formule dans plusieurs cellules, recalcul automatique ou manuel. D'autre part, les fonctions mathématiques, trigonométriques, arithmétiques et statistiques de Premier Choix en font un bon outil pour les travaux simples.

Le module de communication permet de transférer et de recevoir des fichiers (transmis par l'intermédiaire de modems, ou directement entre deux ordinateurs raccordés par un câble). L'utilisateur choisit dans une liste de vingt-neuf modems comprenant les compatibles Hayes.

Contrairement à ce qui se produit avec les autres modules, les communications sont mises en œuvre par l'intermédiaire d'un menu unique proposant différents services. Les procédures de connexion les plus fréquemment utilisées peuvent être enregistrées par apprentissage et rendues automatiques (numéros d'appel, protocole d'échange, vitesse de transfert, etc.).




*Un excellent didacticiel permet de se familiariser avec les différents modules de Works.*

Tout compte fait, Premier Choix est très facile à utiliser et, avec Works, c'est le logiciel intégré le plus rapide à maîtriser.

## MICROSOFT WORKS

Works est, parmi les intégrés sélectionnés, celui qui exploite le mieux les possibilités des différentes configurations matérielles, des PC bas de gamme aux compatibles AT rapides. Soucieux d'occuper tous les créneaux, le grand éditeur américain ne dédaigne pas les logiciels d'entrée de gamme. Le résultat est un logiciel propre à séduire tous les inconditionnels de la souris et du menu déroulant. En outre, les performances des différents modules de Works sont très bien équilibrées, ce qui suffit à le distinguer de la plupart de ses concurrents. Il fonctionne avec n'importe quel standard d'affichage CGA, EGA ou monochrome ; après avoir configuré l'affichage au moment de l'installation du logiciel, l'utilisateur peut choisir un affichage en mode graphique ou texte.

Le traitement de texte de Works est le module pivot du logiciel, c'est le point de passage obligé pour établir tout document regroupant des informations provenant des autres modules. On y retrouve les fonctions les plus élémentaires d'un traitement de texte performant : saisie au kilomètre, gestion des en-têtes et des pieds de page, enrichissement typographique, large choix de styles et de polices...

En exploitant le traitement de texte conjointement avec les autres modules, l'utilisateur peut élaborer des documents incorporant les informations provenant d'une base de données (publipostage, édition d'étiquettes) ou d'une feuille de calcul (insertion de tableaux ou de graphiques dans le texte). A cela s'ajoutent deux dictionnaires fort utiles : le vérificateur orthographique et le dictionnaire des synonymes. A l'usage, ce dernier se révèle d'une aide précieuse. Il affiche dans une même fenêtre sur la gauche les différents sens du mot, et sur la droite la liste de ses synonymes.

### *Une version 2 enrichie*

La version 2 de Works s'est enrichie, entre autres, d'une fonction Aperçu avant impression, qui permet d'examiner sur l'écran les pages du document tel qu'il sera imprimé.

L'espace de travail du tableur est amplement suffisant : 4 096 lignes sur 256 colonnes. La souris, dont l'usage n'est pas obligatoire, facilite grandement les déplacements dans le document. Les fichiers sont exportés ou importés dans le format WKS de Lotus 1-2-3. Grâce à cela, les documents préparés avec Works sont directement récupérés sous Lotus 1-2-3 et les tableurs compatibles. Les fonctions du tableur de Works restent somme toute dans la bonne moyenne. Qu'elles soient mathématiques, financières ou statistiques, elles permettent toutes sortes d'opérations et de simulations. A noter toutefois l'impossibilité d'effectuer des simulations sur hypothèses, et l'absence de fonctions de consolidation.

Le grapheur, qui n'est accessible qu'à partir du tableur, permet d'obtenir des représentations assez variées (courbes, histogrammes simples ou empilés, diagrammes par secteurs et nuages de points) ; toutefois, on est loin des performances de certains autres intégrés, mais l'ensemble reste tout de même d'un bon rapport.

La base de données de Works 2 n'a, semble-t-il, pas bénéficié des mêmes attentions de la part de ses développeurs. A mi-chemin entre le tableur et le traitement de texte, elle emprunte aux deux certaines fonctions de mise en forme du texte ou des calculs. Le module de base de données, monofichier, permet de trier et de sélectionner certaines fiches pour imprimer des étiquettes de routage ou des lettres types, ou pour imprimer un état. Deux modes d'affichage sont disponibles avec des commandes qui leurs sont propres. Le mode Formulaire présente une seule fiche à la fois, tandis qu'avec le mode Liste, les fichiers apparaissent comme une feuille de calcul dont chaque cellule correspond à un champ. Les fichiers sont créés, modifiés et enregistrés à l'aide des fonctions classiques de paramétrage avec une grande souplesse d'utilisation due en partie à la souris.

Le module de communication de Works est le moins bien loti des cinq ; il peut néanmoins simuler des terminaux de type VT52 et ANSI.

Les autres fonctions permettent juste d'établir des communications et de transférer des fichiers avec quelques options de base, comme la composition automatique de numéros ou la création de fichiers de communication après apprentissage.

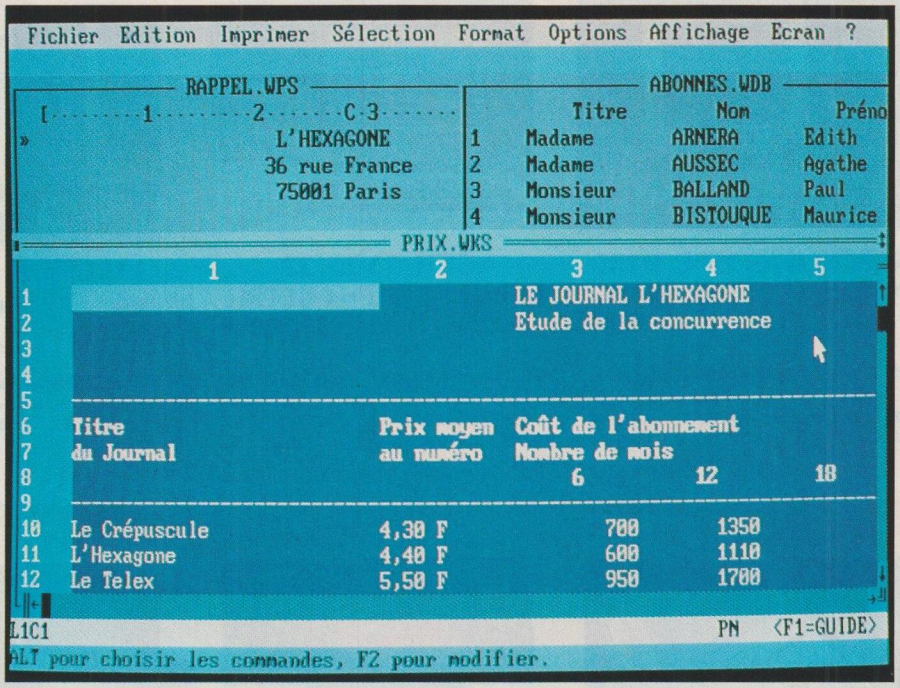
Accessoirement, on peut signaler quelques petits utilitaires de bureau qui se révèlent bien utiles. Ainsi, l'horloge sert également d'agenda électronique : elle affiche un message lorsque l'heure d'un rendez-vous a sonné. La calculatrice, commode pour les calculs simples, comporte des fonctions scientifiques.

Par bien des côtés, et certainement par filiation aussi, Works 2 ressemble à Windows 3, sans les icônes. Comme le célèbre environnement graphique, il permet de nombreux paramétrages : taille et couleurs des fenêtres, mode d'affichage (25 à 50 lignes en mode

texte, et 25 à 60 lignes en mode graphique), unités de mesure et sélection du port de communication. Il existe même une fenêtre Paramètres nationaux qui sert à déterminer, en fonction du pays, la longueur et la largeur de page, le symbole monétaire et la présentation des dates et des heures. D'autre part, le logiciel offre toutes les facilités pour réaliser des documents bien finis : ascenseurs verticaux et horizontaux, aide en ligne et recherche d'informations dans un index.

Un didacticiel, disponible à tout moment, permet aux débutants de se familiariser avec les fonctions de base de chaque module.

Conçu de manière progressive et illustré d'exemples parlants, il peut être utilisé conjointement avec le manuel pour un apprentissage rapide. Quant au manuel, il contribue à la bonne renommée de Microsoft dans ce domaine : abondance d'illustrations et explications des fonctions avec exemples à l'appui. Un bon investissement immédiatement exploitable.




*Les fichiers du tableur de Works sont importés ou exportés dans le format WKS de Lotus 1-2-3.*


# VOTRE MICRO PASSE À LA TÉLÉ !

La **carte MicroEye VO** produit un signal vidéo (RVB ou composite PAL) qui peut être mixé à une source vidéo externe branchée sur la carte. Elle s'installe dans tout IBM PC XT/AT ou compatible, traite les modes textes et graphiques indifféremment en mono et en couleurs et accepte les formats EGA, MCGA, VGA et VGA étendu (640 x 480 en 256 couleurs).

MicroEye VO et IBM PC XT/AT sont des marques déposées

## POUR

- **Recopier votre écran informatique sur TV grand-public, individuelle ou en réseau,**
- **Enregistrer sur magnétoscope une séquence vidéo construite sur votre ordinateur,**
- **Plaquer vos images, textes et graphiques informatiques sur film vidéo,**

**Contactez** PASSCOM **Tél. (1) 46.23.02.69**
Fax (1) 46.23.02.70

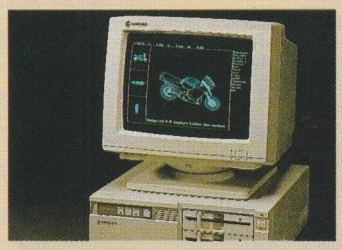
A compléter ou recopier et à retourner rapidement à :
**PASSCOM - 127/129, Grande-Rue - 92310 SÈVRES**

NOM : .....
Prénom : .....
Société : .....
Adresse : .....
CP : ..... Ville : .....
Tél. : .....
❑ Je souhaite recevoir la documentation sur votre produit
❑ Je souhaite être contacté pour une démonstration S&M 68

*Pour plus d'informations, cerclez 217*

# SETRI La Marque de l'Exigence

## MICRO ORDINATEURS



### SAMSUNG SPC 6100

Prix Public: 18.880 F
**Prix SETRI: 13 790 F**

80286 à 12 Mhz — 1 Mo Ram — 1 lecteur 3'1/2 de 1.44 Mo — 1 lecteur 5'1/4 de 1.2 Mo — 1 disque dur de 40 Mo — Sorties : 2 séries, 1 parallèle — Ecran VGA couleurs — MSDOS 4.01

### ACER 1100/33

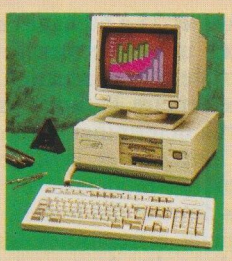
Prix Public: 46.290 F
**Prix SETRI: 32.500 F**

80386 à 33 Mhz — 4 Mo de RAM — 1 lecteur 5'1/4 de 1.2 Mo — 1 disque dur de 100 Mo — Sorties : 2 sorties, 1 parallèle — Ecran VGA couleurs 14 " — MSDOS 4.01 — MS WINDOWS 386 — Souris Microsoft série — GARANTIE 1 AN SUR SITE

### VICTOR MX

Prix Public: 22.990 F
**Prix SETRI: 17.500 F**

80386 SX à 16 Mhz — 2 Mo de mémoire — 1 lecteur 3'1/2 de 1.44 Mo — Sorties série et parallèle — 1 disque dur de 40 Mo — Ecran VGA couleurs 14" — MSDOS 4.01 — WINDOWS 3

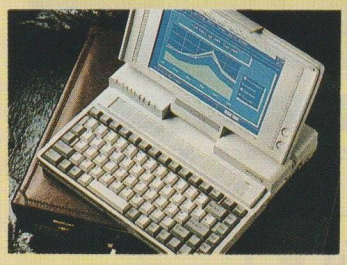


### COMPAQ DESKPRO 386/20e

Prix Public: 38.750 F
**Prix SETRI: 27.900 F**

80386 — (20 Mhz) — 32 Ko mémoire cache — 4 Mo RAM — 1 lecteur de disquettes 3'1/2 de 1.44 Mo — Temps d'accès de 28 ms — Ecran VGA couleurs — Clavier 102 touches — 1 sortie série, 1 sortie parallèle et 1 port souris — MS-DOS en option.

## PORTABLES



### T1200XE

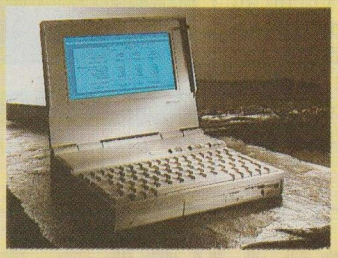
Prix Public: 28.990 F
**Prix SETRI: 17.090 F**

80C286 à 12 Mhz — 1 Mo RAM — 1 lecteur 3'1/2 de 1.44 Mo — 1 disque dur de 20 Mo — Sorties : série, parallèle — Ecran LCD 640 x 400 — Autonome — Poids : 3.6 kg — MSDOS 4.01

### VICTOR 286P/VGA

Prix Public: 29.990 F
**Prix SETRI: 22.500 F**

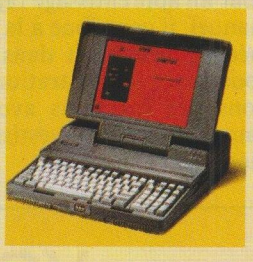
80 C 86 — (4.77/10 Mhz) — 640 Ko RAM — 1 lecteur de disquettes 3"1/2 720 Ko — Disque dur 20 Mo — 2 ports série, 1 port parallèle, 1 sortie vidéo et sortie bus — Ecran LCD double TWIST CGA — Clavier 83 touches — MS-DOS 4.01 — Chargeur externe 4,5 V — Autonomie 4 h — Poids 3,75 kg.



### COMPAQ LTE 286

Prix Public: 26.950 F
**Prix SETRI: 19.900 F**

80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de mémoire — 1 lecteur 3'1/2 1.44 Mo — 1 disque dur 20 Mo — Sorties: parallèle et série — Ecran LCD 640 x 200 — Autonomie 3,5 heures — Poids: 3 kg — MSDOS en option.



### TOSHIBA T 5200

Prix Public: 61.950 F
**Prix SETRI: 45.000 F**

80386sx — 16 Mhz — 1 Mo de RAM extensible à 13 Mo — Lecteur 3"1/2 de 1,44 Mo/720 Ko — Disque dur 40 Mo — Ecran plasma VGA-EGA — Clavier 88 touches — 2 sorties série et 1 parallèle — Pavé numérique en option — Autonomie: 2 à 5 h — Poids: 6,8 kg (2 batteries) — MS DOS 4.0.

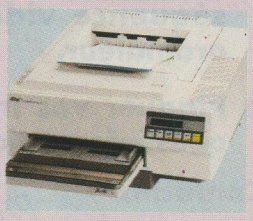
## ONDULEURS

### SHANDY

| | |
|---|---|
| Signaux carrés | |
| 500VA | 3.990 F |
| Sinusoïdaux | |
| 750 VA | 9.650 F |
| 1000 VA | 11.890 F |
| 1250 VA | 13.290 F |
| 2500 VA | 25.890 F |

Logiciels
Photocopieurs
Télécopieurs
Nous consulter

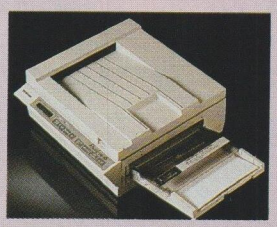
## IMPRIMANTES



### STAR LASER PRINTER 8

Prix Public: 19.980 F
**Prix SETRI: 12.900 F**

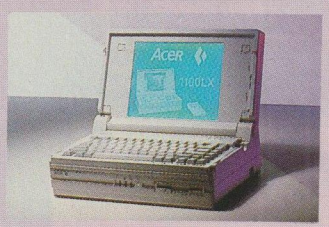
8 pages minute — 1 Mo de mémoire — Emulation: HP Laserjet II, Epson EX 800 DIABLO 630 ECS, IBM Proprinter — Capacité 200 feuilles — Garantie 1 an sur site.



### TOSHIBA Pagelaser 6

Prix Public: 14.950 F
**Prix SETRI: 10.900 F**

6 ppm — 512 Ko de RAM — Emulations: HP Laserjet série II — IBM Proprinter XL24 — GARANTIE 1 AN SUR SITE.




### MINOLTA SP101

Prix Public: 12.700 F
**Prix SETRI: 8.990 F**

6 ppm — 512 Ko de RAM — Emulations : HP série II et Diablo 630 — GARANTIE 1 AN SUR SITE.

TVA 18.6 % en sus. Prix modifiable sans préavis.

Financement UFB-LOCABAIL

*Pour plus d'informations, cerclez 218*

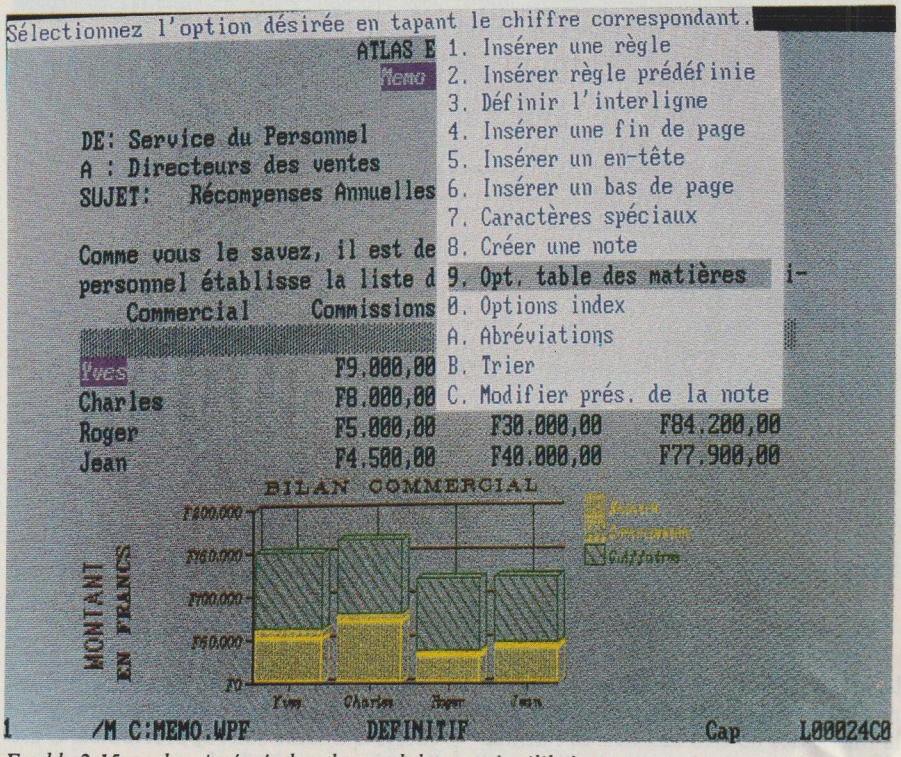
SIEGE SOCIAL
5, rue François-Mauriac
92700 Colombes

**Tél. (1) 47.81.42.56+**
**Fax (1) 42.42.96.42**

2e PARTIE

# Une gamme d'outils puissants

***Cinq intégrés se distinguent des autres : Enable, Framework III, Smartware, Symphony et Open Access III. S'ils sont concurrents, ils ne sont pas interchangeables : chacun d'eux possède en effet une personnalité bien marquée.***




*Enable 2.15, un bon intégré, dont les modules sont équilibrés.*

Véritables machines à traiter les données, les intégrés sélectionnés dans cette seconde partie du dossier s'adressent à des utilisateurs plus exigeants. Gourmands en mémoire centrale et en vitesse, Enable, Framework III, Smartware et Symphony nécessitent, pour une utilisation poussée, des configurations matérielles conséquentes et, le plus souvent, largement plus que les simples 640 Ko ou 1 Mo proposés par les configurations ordinaires.

Certains éditeurs ne s'y sont pas trompés, et essaient d'être présents sur les deux segments du marché des intégrés de base et des « poids lourds » du genre. Le plus souvent, cette politique se concrétise par l'existence de plusieurs intégrés de prix et de capacités différentes : Open Access Junior par rapport à Open Access III et Framework Executive par rapport à Framework III constituent les exemples les plus frappants de cette politique.

## ENABLE 2.15

Moins connu que Symphony ou Framework III, Enable est néanmoins un bon intégré dont les modules sont équilibrés, ce qui n'est pas le cas de tous les produits concurrents. La dernière version de l'intégré est livrée avec Perspective, un *add-in* (édité par 3D Graphics) offrant une assez grande liberté de manipulation des graphiques. On remarque aussi l'adjonction d'un vérificateur orthographique de 80 000 mots.

### Des options intéressantes

Dans le module de traitement de texte, la saisie est facilitée par le formatage automatique des paragraphes, à l'aide de règles de style qui peuvent être insérées dans le texte. De plus, la gestion des en-têtes et des notes de bas de page est élaborée. Un écran spécifique permet de placer les notes de bas de page qui sont automatiquement réajustées si l'utilisateur ajoute du texte au document.

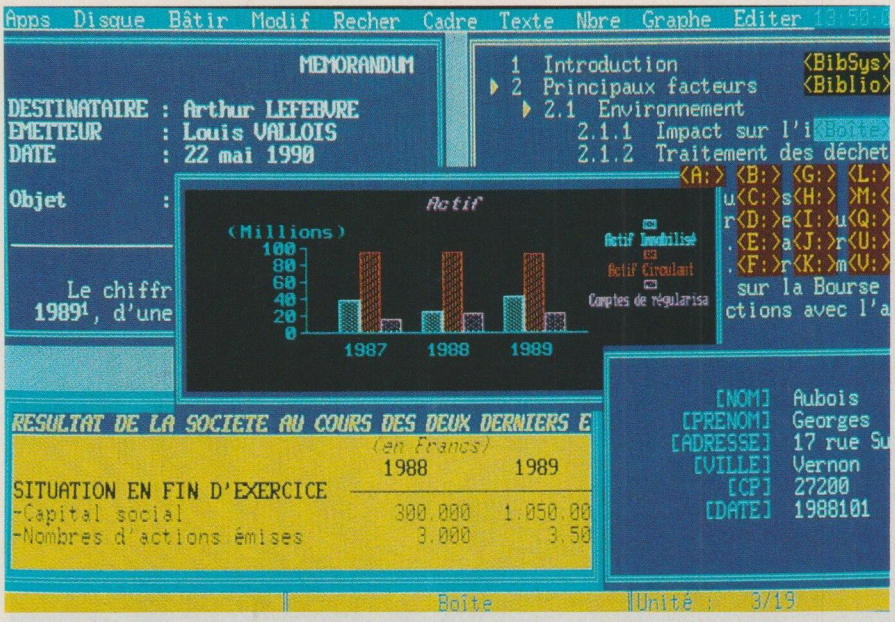
Une autre option intéressante permet de rendre des blocs de texte solidaires en en fixant les limites supérieure et inférieure. La procédure de marquage d'un bloc est relativement simple : l'utilisateur frappe %Dpage à l'endroit où débute le groupe de lignes solidaires et %Fpage là où il se termine. Les textes, diagrammes, tableaux et graphiques ainsi repérés sont imprimés sur une seule et même page.

A côté des tabulations habituelles, un système de tabulations numériques permet, à l'intérieur du traitement de texte, d'aligner les colonnes de nombres sur le chiffre des unités. Par ailleurs, l'utilisateur peut introduire dans son document des commentaires qui ne seront pas imprimés.

Les enrichissements du texte (italique, gras ou souligné) ne sont affichés qu'avec un écran graphique couleur ou à la norme Hercules. D'autre part, en mode Brouillon, tous les paramètres de mise en forme du texte ne sont pas respectés ; par exemple, l'interlignage est seulement signalé par un court message en clair (« interligne2 » pour un double interligne).

Enfin, signalons que la fonction de recherche et remplacement différencie les majuscules et les minuscules, et qu'elle signale les répétitions.

Le tableur d'Enable est en grande partie compatible avec Lotus 1-2-3, dont il récupère la plupart des macro-commandes. En outre, il importe et exporte les fichiers aux formats WK1, WKS, DIF, SYLK, Ascii, au format propre à Symphony et, chose nouvelle, il permet de modifier des feuilles créées sous Supercalc 3. Par défaut, la taille d'une feuille de calcul est fixée à 255




*Framework III est d'une efficacité redoutable lorsqu'il s'agit de manipuler des données.*

lignes et 255 colonnes. Cinq autres formats sont proposés, mais toujours dans la limite des 65 025 cellules. Si l'utilisateur souhaite davantage de lignes, il doit renoncer à un certain nombre de colonnes, et inversement. En réalité, la taille de la feuille est limitée par la mémoire vive disponible : Enable travaille avec toutes les données en mémoire et n'exploite ni la mémoire étendue ni celles de type EMS. Il est possible de protéger le contenu de tout ou partie d'une feuille de calcul pour se prémunir contre toute erreur de manipulation.

## Perspective et 3D

Le tableur d'Enable comporte diverses fonctions mathématiques, financières et logiques. Il permet d'effectuer des simulations sur conditions et des projections. En partant des données du gestionnaire de fichiers ou du tableur, l'utilisateur obtient des graphiques et des diagrammes de bonne qualité, qu'il peut incorporer dans un document du traitement de texte.

Le grapheur original produit des histogrammes empilés ou non, bidimensionnels ou tridimensionnels, des courbes, des camemberts et des diagrammes linéaires et XY. L'utilitaire Perspective vient en complément du grapheur. Doté de ses propres commandes, il permet de manipuler des données et des paramètres directement récupérés d'Enable, et de personnaliser les graphiques déjà créés.

Bien que l'environnement soit austère, les capacités du gestionnaire de fichiers d'Enable sont appréciables. C'est l'un des rares intégrés presque entièrement compatibles avec Dbase II et III. Les fichiers créés avec le SGBD d'Ashton-Tate (à condition qu'ils ne dépassent pas les 65 000 enregistrements) sont repris directement par Enable, qui, en sens inverse, exporte ses fichiers vers Dbase II et III (à condition que le format de saisie propre à Dbase soit respecté : les fichiers ne doivent pas comporter plus de 32 champs, et les enregistrements plus de 1 000 caractères).

Le manuel détaille minutieusement les commandes de création et de gestion de la base en les illustrant d'exemples concrets. Les enregistrements sont triés et sélectionnés sur plusieurs critères, et il est possible de mettre en œuvre différents opérateurs (*et, ou, inférieur à, supérieur à, égal à, non...*) ainsi que des caractères jokers.

Grâce à un mode dit Expert et à un langage de programmation, les utilisateurs chevronnés peuvent développer des procédures destinées à piloter les fonctions d'Enable par l'intermédiaire de l'ILE (Interface Langage Evolué).

## FRAMEWORK III

Framework, l'intégré d'Ashton-Tate distribué par La Commande Electronique, s'est vendu à des dizaines de milliers d'exemplaires en France. Contrairement à ce que l'on aurait pu penser, les versions les plus récentes n'ont pas vraiment fait disparaître les précédentes. Les cartes se sont, en quelque sorte, redistribuées : Framework Premier et Framework Executive, moins élaborés, sont proposés à des prix plus avantageux, en entrée de gamme.

Malgré son interface que certains jugent un peu dépassée, Framework garde une efficacité redoutable lorsqu'il s'agit de manipuler des données. Dans ce logiciel, l'intégration des différents modules atteint des sommets. Le système repose sur des « cadres », fenêtres de travail mobiles et superposables qui sont affichées simultanément et peuvent contenir des textes, des tableaux de calcul ou des graphiques. Toute modification apportée dans une fenêtre est automatiquement répercutée dans les autres documents. Cette disposition contribue à l'homogénéité du logiciel et facilite l'apprentissage et l'acquisition d'automatismes d'utilisation.

Le traitement de texte a bénéficié de plusieurs améliorations notables par rapport à la version précédente. Désormais, le programme gère les notes de bas de page. Une règle permet de visualiser la position des marges, des tabulations et des indentations. Les fonctions de couper-coller sont à présent disponibles au moyen de **Shift-F7** et **Shift-F8.** Une autre combinaison de touches donne accès au contenu (modifiable) du presse-papiers qui sert au transfert des fichiers entre les différents modules. A noter aussi un vérificateur orthographique et un dictionnaire des synonymes. En option, on peut se procurer les fichiers de dictionnaires étrangers.

Framework propose plusieurs attributs de texte (biffuré, indice et exposant). Par ailleurs, des fonctions permettent de remplacer les lettres minuscules par des majuscules et inversement. Les coupures de mots en fin de ligne sont paramétrables, et, dans le cas d'un formatage ultérieur du texte qui rendrait la coupure inutile, le logiciel élimine automatiquement le tiret.

Particulièrement évoluée, la fonction de recherche et de remplacement ne porte pas nécessairement sur un mot ou un groupe de lettres, mais accepte aussi les attributs de style : ainsi, il est possible de demander au logiciel de localiser dans un texte, une feuille de calcul ou un masque de saisie, tous les mots en italique ou en gras.

Le tableur de Framework est particulièrement réussi. Il dispose de fonctions

qui lui permettent, sur certains points, de rivaliser avec des applications dédiées. La lenteur de Framework II n'est plus qu'un mauvais souvenir. Parmi les nouveautés, signalons la possibilité d'effectuer des calculs sur une partie seulement de la feuille. Par ailleurs, les cellules vides, qui provoquaient une erreur sous Framework II, désormais considérées comme des valeurs nulles, ne sont pas prises en compte.

Avec Framework, les cellules sont identifiées de deux manières : par leurs coordonnées (colonne et ligne) ou par le nom des colonnes et des lignes. Ainsi, la cellule qui se trouve à l'intersection de la colonne Dépenses et de la ligne Août s'appelle Dépenses-Août. On comprend l'avantage de ce système, notamment pour les consolidations.

## Compatibilité élargie

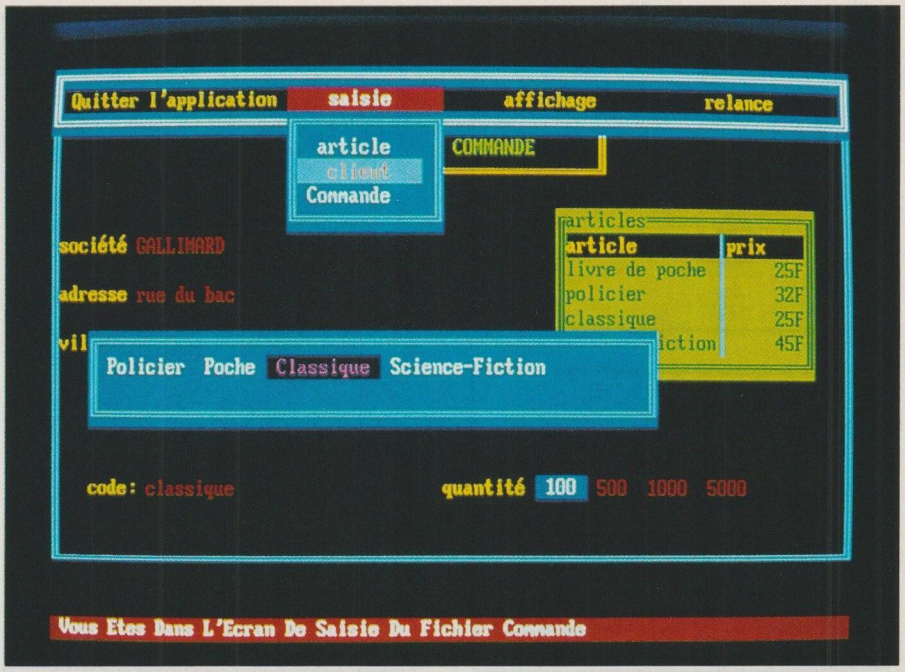
Outre les fonctions avancées de couper-coller qui se trouvent facilitées par la souris, Framework permet de bloquer des lignes et des colonnes de la feuille de calcul. Ces dernières restent affichées sur une partie de l'écran pendant que l'utilisateur explore le reste de la feuille, à des fins de vérification par exemple. La partie bloquée à l'écran n'est pas pour autant soustraite aux fonctions qui agissent sur la totalité de la feuille.

Le tableur importe les fichiers au format de Lotus 1-2-3, WKS et WK1, mais il n'en reprend ni les macrocommandes ni les paramètres graphiques. Les fichiers au format DIF (Visicalc) et SYLK (Multiplan) sont aussi importés, mais avec des restrictions.

Framework propose huit types de graphiques en deux dimensions (histogramme, camembert, barres empilées...). Rien n'empêche toutefois de superposer plusieurs graphiques sur une même feuille. Lorsque les données représentées sont modifiées, le graphique n'est automatiquement remis à jour que si l'utilisateur a préalablement établi un lien entre le graphique et le fichier d'origine.

## Sous l'emprise de Dbase

Le gestionnaire de données n'a guère évolué depuis la précédente version de Framework. Demeuré monofichier, il ne saurait évidemment rivaliser avec des SGBD. En revanche, un grand soin semble avoir été accordé à la compatibilité avec Dbase (les deux produits ont le même éditeur). La récupération de données provenant de Dbase ne pose aucun problème, et, en sens inverse, Framework exporte des fichiers au format DBF, directement exploitables par Dbase III. Si la mémoire disponible est suffisante, l'utilisateur peut même lancer Dbase à partir de Framework.




*Les possibilités de la base de données de Smartware laissent rêveur.*

Comme avec le tableur, il est possible, en mode Tableau, de bloquer plusieurs champs à l'écran. Les opérations de tri, de recherche et de sélection d'enregistrements se font à l'aide de formules de filtrage qui mettent en œuvre les opérations classiques (and, or, not, >, <, =, etc.).

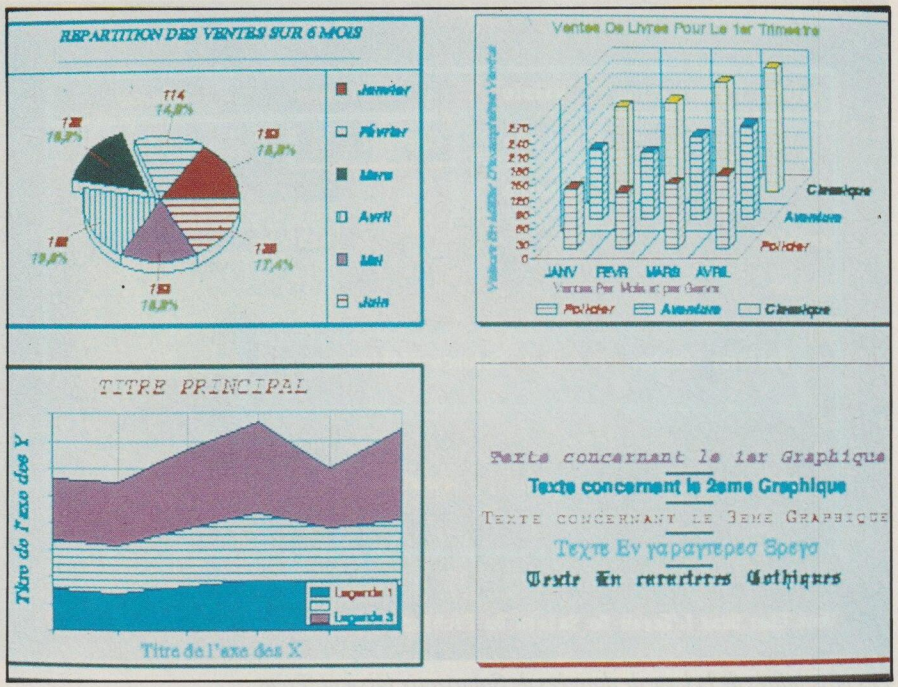
Malgré les prestations modestes de son module de gestion des fichiers, Framework présente de très bonnes performances générales. A l'aide des fonctions de base, des macrocommandes et du langage de programmation (Fred), les utilisateurs chevronnés peuvent développer de véritables applications.

## SMARTWARE II 2.01

Smartware II, intégré remarquablement équilibré, se présente sous la forme d'un volumineux ensemble : pas moins de neuf disquettes de 3"1/4, onze manuels et fascicules d'accompagnement. La version 2.01 de Smartware succède en fait à Smart 3.10. Grâce à une aide en ligne, la procédure d'installation est devenue plus agréable. Le traitement de texte de Smartware, qui dispose d'une large palette de fonctions, permet le multicolonnage. D'autre part, grâce à la règle de style, formater les paragraphes est devenu plus simple qu'avec les commandes en ligne de la version précédente. Le cadrage du texte, l'interlignage, les marges, les tabulations et les autres commandes d'attribut de format sont regroupés dans un même menu.

Contrairement à la version précédente, le traitement de texte gère le foliotage automatique des documents et les renvois. Différents attributs de texte (gras, souligné...) et fontes peuvent être employés pour les notes, qui, selon les besoins de l'utilisateur, sont disposées en fin de paragraphe, en bas de page ou regroupées à la fin du document. Il est également possible de créer des tables des matières et des index.

Grâce à un utilitaire de conversion, les fichiers provenant de Word, de Wordperfect et de Wordstar 2000 sont récupérés dans Smartware sans qu'il soit nécessaire de les retoucher beaucoup. La commande d'importation d'un document est aussi simple que celle qui permet de charger un texte à partir de la mémoire de masse : le logiciel reconnaît et convertit automatiquement le format du fichier à importer. Avec l'affichage approprié, les attributs du texte (gras, souligné, itali-




*Affichage 3D, camemberts éclatés et mises en perspective pour le grapheur de Smartware.*

que) sont fidèlement reproduits à l'écran. La fonction de recherche et remplacement, elle, permet de faire la différence entre les majuscules et les minuscules, et elle est active de la même manière sur les index et les tables des matières.

## Tâche de fond et 3D

Le tableur de Smartware est compatible avec Lotus 1-2-3 : il récupère les fichiers au format WKS et WK1, ainsi que les fichiers au format DIF et Ascii. Toutefois, les macrocommandes de Lotus 1-2-3 ne sont reprises que sous forme de texte.

Smartware gère et affiche jusqu'à cinquante feuilles de calcul simultanément, ce qui facilite évidemment les consolidations. La taille d'une feuille de calcul est pratiquement illimitée. D'autre part, et contrairement à ce qui se produisait avec la version précédente, l'utilisateur n'est plus obligé d'attendre que la totalité d'une feuille soit recalculée pour « reprendre la main ».

L'éditeur de formules (fenêtre appelée par l'utilisateur) est un petit traitement de texte : les formules de calcul les plus complexes peuvent contenir jusqu'à 1 000 caractères. Cet éditeur est d'ailleurs automatiquement activé lorsqu'une formule dépasse 240 caractères.

Le module graphique de Smartware présente des qualités indéniables. Avec ses six sortes de graphes, il représente les données prises directement dans la grille du tableur. En plus de la possibilité d'afficher en 3D, notons certains effets comme les « camemberts éclatés » et les mises en perspective. Un éditeur graphique rudimentaire permet d'agrémenter les documents de dessins et de commentaires qui, une fois le tout transféré dans le traitement de texte, sont imprimés sur la même feuille.

Le tableur de Smartware est très bon ; sur certains points, il soutient la comparaison avec les meilleurs. Pour ceux qui n'ont pas l'expérience de ce type d'applications, son abord déjà simple se trouve facilité par une aide en ligne assez commode. Par ailleurs, l'exploitation peut être automatisée au moyen de macrocommandes. Pour une utilisation plus poussée, le langage de programmation du module de traitement de projets permet de développer des programmes d'applications complexes faisant appel aux procédures avancées de Smartware.

## Base de données : la souplesse

Les caractéristiques de la base de données laissent rêveur : 2 milliards d'enregistrements dans un fichier de données ; 31 000 caractères par enregistrement ; jusqu'à 1 000 zones dans un fichier ; possibilité de rattacher 127 feuilles... Ces vastes capacités n'ont pas été obtenues au détriment de la facilité d'utilisation. Désormais, la fenêtre d'affichage n'est plus la surface inactive où sont seulement visualisées les feuilles ; elle peut être transformée en vue, c'est-à-dire en une fenêtre que l'utilisateur paramètre et dans laquelle s'affichent les données provenant de différents fichiers. L'utilisateur dispose les zones d'affichage ou champs n'importe où dans la fenêtre, et il lui est possible de lier deux fichiers de la même vue afin d'afficher des enregistrements des deux fichiers. Chaque vue contient jusqu'à 32 000 lignes de 255 colonnes.

Les données sont saisies plus simplement qu'avec la version précédente. En cas de modification du contenu des enregistrements, les clés sont automatiquement mises à jour. Il est également possible de produire des états, pour éditer tableaux, listes et étiquettes, depuis une vue ou à partir de l'un des fichiers qui lui sont rattachés. L'utilisateur peut alors personnaliser la présentation de son fichier d'état en spécifiant un format de tableau. Les données sélectionnées peuvent être comparées, mises en opposition, passées en revue ou calculées.

Parmi les arguments qui plaident en sa faveur, Smartware présente l'avantage d'un bel équilibre entre les modules qui le composent. Il existe dans une version pour cinq postes en réseau local.

## SYMPHONY 2.2

Dans un environnement de travail assez austère, l'intégré de Lotus offre des possibilités tout à fait satisfaisantes. Les usagers du tableur 1-2-3 n'ont pas à changer leurs habitudes : les interfaces des deux produits sont pratiquement identiques et les logiciels sont entièrement compatibles. Avec la version 2.2, les cinq modules qui composent Symphony (tableur, traitement de texte, gestionnaire de fichiers, grapheur et module de communication) se sont enrichis de nouvelles fonctions. Cela dit, comme par le passé, c'est le tableur qui constitue la partie la plus élaborée de Symphony. Les autres modules n'en sont pas pour autant accessoires.

C'est tout d'abord l'arrivée du *viewer* Magellan qui retient l'attention. La plupart des fonctions de ce logiciel ont, en

effet, été incorporées à Symphony. Lorsqu'il est actif, cette sorte d'*add-in* affiche deux fenêtres présentant simultanément la liste des fichiers et leur contenu. Les fichiers sont consultés dans les formats de différents logiciels ou en Ascii. De ce fait, la recherche, l'identification et la manipulation des fichiers se trouvent facilitées, et l'utilisateur gère plus facilement d'importantes masses d'informations. Des utilitaires comme PC-Tools ou Norton Utilities permettent eux aussi de localiser rapidement un fichier ou d'explorer son contenu, mais ils obligent à quitter l'application, ce qui n'est pas le cas de Magellan.

## *De nouvelles fonctions*

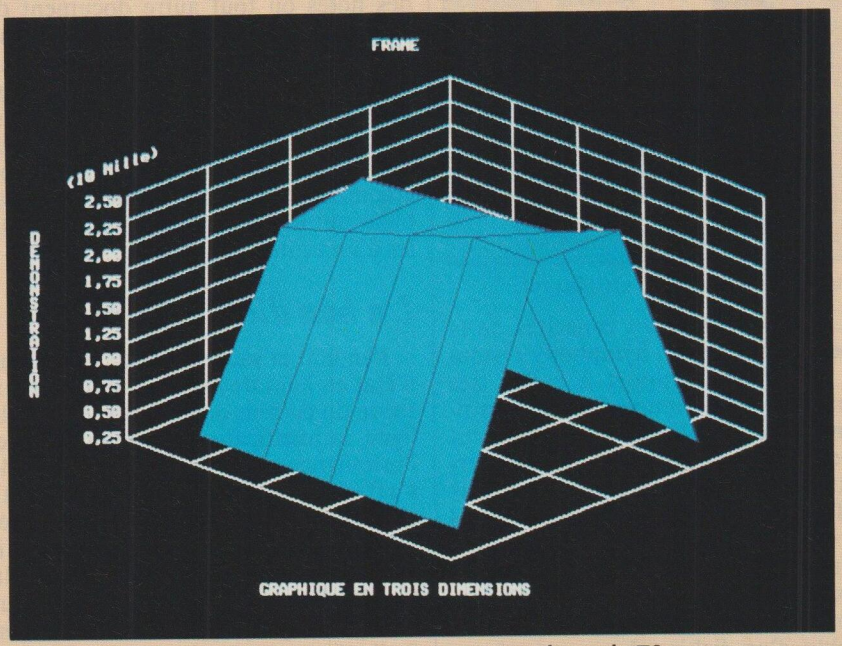
Les capacités d'impression de Symphony méritaient d'être améliorées ; c'est chose faite avec Allways, qui assure toutes les opérations de mise en forme et d'impression. Les formatages effectués sous Allways permettent de personnaliser des documents contenant du texte, des valeurs numériques et des graphiques, le tout sur la même feuille. Allways apporte aussi divers enrichissements (ombrage clair ou foncé, gras, souligné...) et des facilités de mise en page (hauteur de ligne, largeur de colonne). De plus, il devient possible de mélanger huit polices de caractères sur la même feuille et, si le matériel le permet, d'afficher en *wysiwyg* et d'imprimer dans différentes couleurs.

En contrepartie, Allways nécessite une installation spécifique : il faut, en effet, configurer le programme en fonction de l'imprimante et des polices de caractères disponibles. L'utilitaire occupe 1 Mo sur le disque dur, en plus des 4 Mo réservés au corps du programme. Par ailleurs, les 640 Ko de mémoire vive de base ne suffisent pas toujours pour les fichiers volumineux, mais Allways reconnaît et exploite les mémoires paginées à la norme LIM-EMS.

Toujours parmi les appendices greffés sur Symphony 2.2, le module @Base est un programme de base de données dont les principales fonctions consistent à assurer la compatibilité avec Dbase et à gérer les bases obtenues par extraction de données dans d'autres bases. On peut le considérer comme un outil de manipulation de fichiers de base de données pour l'analyse et la génération de rapports statistiques. Enfin, grâce à lui, la taille de la feuille de saisie n'est plus limitée à 256 colonnes et 8 191 lignes, mais devient uniquement fonction de la mémoire disponible.

Pour les travaux plus classiques de création et de gestion de fichiers, il existe deux sortes de fenêtres de saisie. La première, qui correspond au mode Environnement feuille, se présente exactement de la même manière qu'une feuille de calcul du tableur. Elle présente les enregistrements par lignes et les rubriques par colonnes. Dans ce mode, plusieurs fiches sont visualisées simultanément, en tout ou partie selon la longueur de leurs champs. Le mode Masque, au contraire, n'affiche qu'un seul enregistrement à la fois mais avec un nombre de champs plus important. L'utilisateur crée des masques de saisie personnalisés sans difficulté.

## OPEN ACCESS III



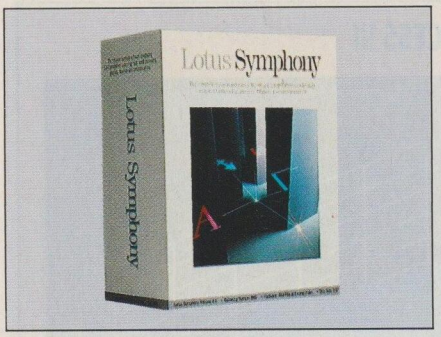

*La réalisation de graphes, accessible à tout moment par la touche* **F8**.

Des contraintes de calendrier nous ont empêché de tester la plus récente des versions d'Open Access. Cependant, étant donné les nombreuses améliorations apportées au produit, il serait regrettable que rien n'en soit dit dans ce dossier. Le gestionnaire de fichiers, auquel le langage de programmation est surtout destiné, reste le centre autour duquel gravitent les autres modules. Il offre la possibilité de créer 300 champs dépendants, d'ouvrir 255 champs par fichier et de saisir des données sur 300 champs par masque de saisie. Les champs de type mémo contiennent jusqu'à 32 Ko de texte.

Concernant le tableur, les feuilles de calcul gagnent en nombre de lignes (9 960) et de colonnes (270), et l'option de recalcul automatique est désormais disponible.

Les documents du traitement de texte ne sont plus limités en longueur et l'on remarque, entre autres améliorations, la sauvegarde automatique, le choix du nombre de copies à imprimer et l'édition de plusieurs fichiers à l'écran. Open Access III permet d'exploiter cinq unités d'impression allant de LPT1 à LPT5 ; il accepte les imprimantes Postscript. Le procédé de protection a évolué, lui aussi ; désormais, l'utilisateur a le choix, quand il installe son programme, entre la disquette d'initialisation ou la protection sur disque dur.

Enfin, le module de programmation s'ouvre aux routines graphiques et au langage C.




*Symphony, austère mais satisfaisant...*

Les fonctions et les capacités de la base de données de Symphony restent en retrait par rapport à celles des grands SGBD, comme Dbase notamment. Mais, utilisées conjointement avec le tableur de Symphony, elles permettent un bon nombre de traitements et d'analyses. Les différentes fonctions de calculs numérique et statistique (compte, somme, moyenne, min, max...) s'appliquent à une partie sélectionnée des enregistrements ou à l'ensemble d'un fichier. Les autres fonctions classiques de gestion de base de données (tri, impression de rapports, suppression, insertion, déplacement d'un champ ou modification d'un masque de saisie) sont directement accessibles à partir du menu.

Le traitement de texte de Symphony permet de créer aisément des lettres, des notes ou tout autre document de longueur modérée. Il peut être considéré comme une extension du tableur, dont il reprend d'ailleurs le *look and feel* et certaines commandes (comme Calcul). En fait, cette dépendance nuit à l'efficacité du module et surtout à son ergonomie : les commandes d'un tableur ont une logique différente de celles d'un traitement de texte.

## Un bon dictionnaire

Pendant la saisie du texte, une ligne d'état en haut de l'écran indique la position du curseur dans la page et dans la ligne, la justification droite ou gauche, l'interlignage, etc. Un indicateur Calc s'affiche en outre lorsque le texte contient des cellules calculées. En revanche, il est impossible d'inclure directement des graphiques dans la feuille. Pour y parvenir, l'utilisateur doit passer par Allways. Cela dit, il est facile de reprendre à partir du tableur des valeurs ou des formules de calcul. Toute modification apportée dans le tableur et qui affecte le document en cours d'élaboration est immédiatement répercutée dans la ou les cellules correspondantes du document.

Le texte saisi est automatiquement formaté avec des options par défaut (aisément modifiables) : il est aligné sur la marge gauche avec une tabulation toutes les cinq colonnes, un interligne simple, et les fins de paragraphe sont affichées. Les opérations de déplacement, modification, recherche et remplacement de chaînes de caractères se commandent à l'aide de menus simples.

Le module de traitement de texte dispose d'un vérificateur orthographique très efficace. Il repère non seulement certains mots mal orthographiés, mais aussi les répétitions et d'autres anomalies comme l'emplacement douteux de certaines majuscules. L'utilisateur peut créer lui-même et modifier comme il l'entend jusqu'à six dictionnaires auxiliaires, contenant, par exemple, des noms propres.

Malgré une interface qui commence à dater, Symphony se maintient parmi les meilleurs de sa catégorie. Les débutants, toutefois, risquent d'être un peu déroutés par les manuels d'utilisation volumineux, et dont les très nombreux renvois ne facilitent pas l'apprentissage. D'autant que certains concepts élémentaires ne sont pas présentés de la manière la plus simple... En contrepartie, un didacticiel très complet, en *add-in,* peut être consulté à tout moment.

## TABLEAU DES CARACTERISTIQUES

| | ABILITY PLUS 1.0 | PFS PREMIER CHOIX 1.0 | OPEN ACCESS JUNIOR | WORKS 2 | SYMPHONY 2.2 | FRAME-WORK III | ENABLE | SMARTWARE II 2.01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Traitement | ●● | ● | ● | ●●● | ●● | ●● | ●● | ●●● |
| Base | ●● | ●● | ●●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●●● |
| Tableur | ●● | ●● | ●● | ●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●● |
| Grapheur | ● | Non | ●● | ●● | ● | ●● | ●● | ●● |
| Souris | Non | Oui | Non | Oui | Non | Oui | Non | Non |
| Ergonomie | ● | ●● | ●● | ●●● | ●● | ●● | ● | ●● |
| Intégration | ●●● | ●● | ● | ●● | ●● | ●●● | ●● | ●● |
| Documentation | ●● | ●● | ●● | ●●● | ●● | ●●● | ● | ●● |
| Prix H.T. | 990 F | 1 260 F | 1 450 F | 2 500 F | 7 500 F | 7 950 F | 7 950 F | 8 000 F |
| Qualité/prix | ●●● | ● | ●● | ●●● | ●● | ●● | ● | ●●● |
| Distributeur | Innelec | Frame | Frame | Microsoft | Lotus | LCE | Logidis | Informix |

● Passable ●● Bon ●● Excellent

*Des fonctionnalités propres, autour d'un module principal.*

# CONCOURS INTERNATIONAL DE CONCEPTION GRAPHIQUE

## GRAND PRIX

TROPHÉE
10 000$ EN ARGENT COMPTANT
SYSTÈME PC COMPLET

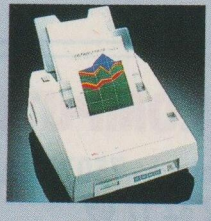
- Système MaxSys 486 - **CSS Laboratories**
- Scanner Ricoh RS312 (avec dispositif d'alimentation et logiciel Caere Omnipage) - **Ricoh**
- Imprimante Colorpoint PS modèle 4 **Seiko Instruments**
- Écran couleur 16 pouces - **JVC**
- Carte Graphics Xcelelerator numéro 9 **Number Nine Computer Corporation**
- Logiciel Windows et souris - **Microsoft Corporation**

**PRIX D'UN VALEUR TOTALE: 36 000$**

## DEUXIÈME PRIX

TROPHÉE
5 000$ EN ARGENT COMPTANT
Imprimante Colorscript modèle 10
Unité de disque dur SCSI de QMS

**PRIX D'UNE VALEUR TOTALE: 16 000$**



## TROISIÈME PRIX

TROPHÉE
3 000$ EN ARGENT COMPTANT
Imprimante Colormate de NEC

**PRIX D'UNE VALEUR TOTALE: 13 000$**

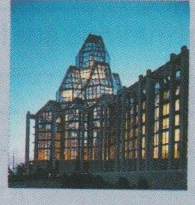
CorelDRAW est "Le" progiciel graphique pour PC qui convient aussi bien aux non-initiés qu'aux professionnels. Il est rapide, amusant et facile à utiliser. Tous les utilisateurs autorisés de CorelDRAW seront certainement heureux d'apprendre qu'ils sont invités à participer à une merveilleuse aventure : le deuxième concours annuel international CorelDRAW de dessin.

Ce concours vous permettra de constater que CorelDRAW est l'outil idéal pour allier art et technologie. Les récompenses en valent la peine : reconnaissance, popularité dans le milieu et nombreux prix ! Les concurrents seront jugés sur l'utilisation originale et créative qu'ils auront su faire du logiciel. Alors, laissez parler votre imagination et ... CorelDRAW.

**Pour plus de détails, n'hésitez pas à communiquer avec nos par téléphone, ou par courrier:**

ISTA DIFFUSION
RN186 - La Boursidiere
92357 Le Plessis Robinson Cédex
TEL: (33) 1 46 31 31 31
FAX: (33) 1 46 30 00 86

COREL



La Soirée De Gala de remise des prix se tiendra le 16 mai, 1990, à Ottawa, au Musée des Beaux-Arts du Canada.

*Des CENTAINES de prix à gagner: 500 Honorables, 12 Prix d'Excellence et un Premier Prix par pays participant!*

NEC CSS Ventura Software Microsoft JVC

QMS RICOH Ami PROFESSIONAL Seiko Instruments Inc

Number Nine

Printed in Canada

*Pour plus d'informations, cerclez 219*

## LA REPONSE IMMEDIATE AU TUEUR DE CLONES !

DYNAMIT COMPUTER

# DS/3

# 9.990,00 F TTC

DYNAMIT COMPUTER

## L'ORDINATEUR 40 Mo + MONITEUR VGA COULEUR + GARANTIE SUR SITE !

### DESCRIPTION DU DS/3 :

**a) UNITE CENTRALE :** BOITIER COMPACT, ALIMENTATION 200 WATTS UL/FCC (NORMES USA) CARTE MERE 80286 8/12 MHz INDICE NORTON : 15,8 - 8 SLOTS - 1 Mo RAM - UN LECTEUR 3" 1/2 1,44 Mo - UN DISQUE DUR 40 Mo WD - CARTE VGA 16 BITS - CARTE CONTROLEUR LECTEUR & DISQUE DUR - SERIE(2) PARALLELE(1) CLAVIER 102 TOUCHES FRANÇAIS, DOS 3.41 OU 5.0.

**b) MONITEUR : SONY VGA 14" PITCH 0,25 !**

**GARANTIE SUR SITE UN AN INCLUSE !**

PHOTO NON CONTRACTUELLE

### PROMOTION DE PERIPHERIQUES :

DISQUETTES 5" 1/4 DF/DD : 20,00 F TTC/10 PCS
DISQUETTES 3" 1/2 DF/DD : 49,00 F TTC/10 PCS
TURBO BASIC/TURBO PASCAL : 390,00 F TTC
SPRINT OU QUATTRO DE BORLAND : 690,00 F TTC
REMPLACEMENT DR-DOS PAR MS-DOS : 610,00 F TTC

**IMPRIMANTES :**
CITIZEN 120D : 1.250,00 F TTC
NEC P2200 24 AIG. : 2.690,00 F TTC
CITIZEN SWIFT 24 : 2.990,00 F TTC
LASER CANON LPB4 : 8.990,00 F TTC
CANON BJ 10E POUR PORTABLE : 3.300,00 F TTC

**CONTACTEZ NOUS POUR UNE LISTE COMPLETE DE NOS PRODUITS : ORDINATEURS 80386SX, 80386-25, 80386-33, 80486-25, 80486-33 AINSI QUE LA GAMME i386 DONT LA CARTE MERE EST ENTIEREMENT FABRIQUEE PAR INTEL ! ASSEMBLES DANS NOTRE USINE DE 1.000 M² ET BENEFICIANT D'UN VRAI BURN-IN**

*CONSULTEZ NOTRE LARGE GAMME DE PRODUITS SUR NOTRE SERVEUR MINITEL AU 42 82 06 04*

Je désire avoir plus d'informations sur l'article suivant :
---
Nom : ---
Prénom : ---
Profession : ---
Adresse : ---
---
S&M 68

**DYNAMIT COMPUTER**
77, rue de Maubeuge - 75010 PARIS
Tél. : 42 82 17 09
Fax : 42 82 17 25
Télex : 282 394 F CEFAN

OMNIUM-PROMOTION : POUR ALLER A L'ESSENTIEL

# *OPS 386-SX* 16 MHz (32 bits)

conçu pour les applications de demain 16 MHz.
Pour le meilleur compromis AT/386. Performances/Prix

Intel : 80386-SX/16 MHz
Mémoire : 1 MB à 8MB
Disque : 40 MB à 150 MB
Streamer : 60 MB à 150 MB
Carte Ultra-VGA-1024 x 768

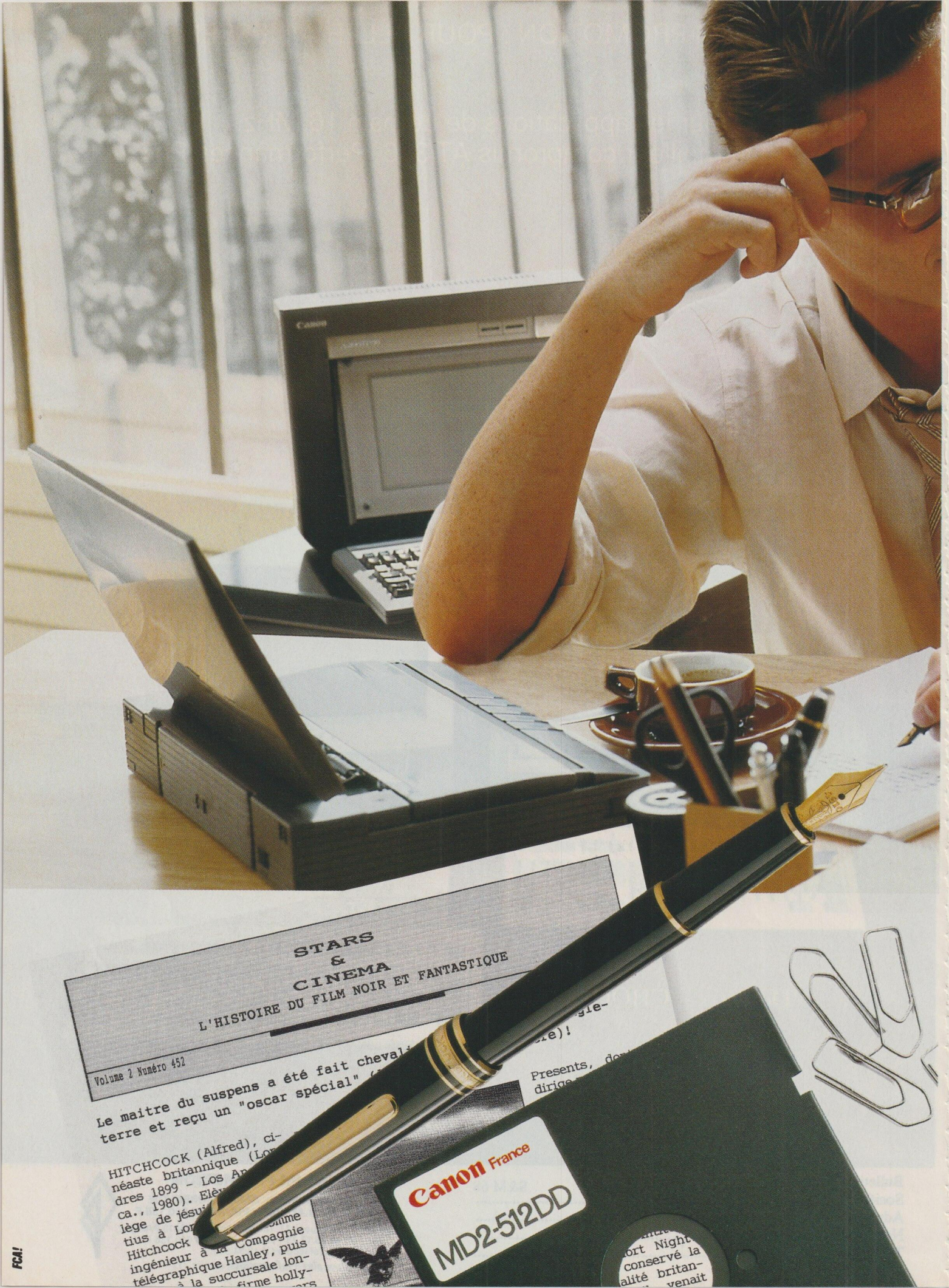
Des prix « CHOC »

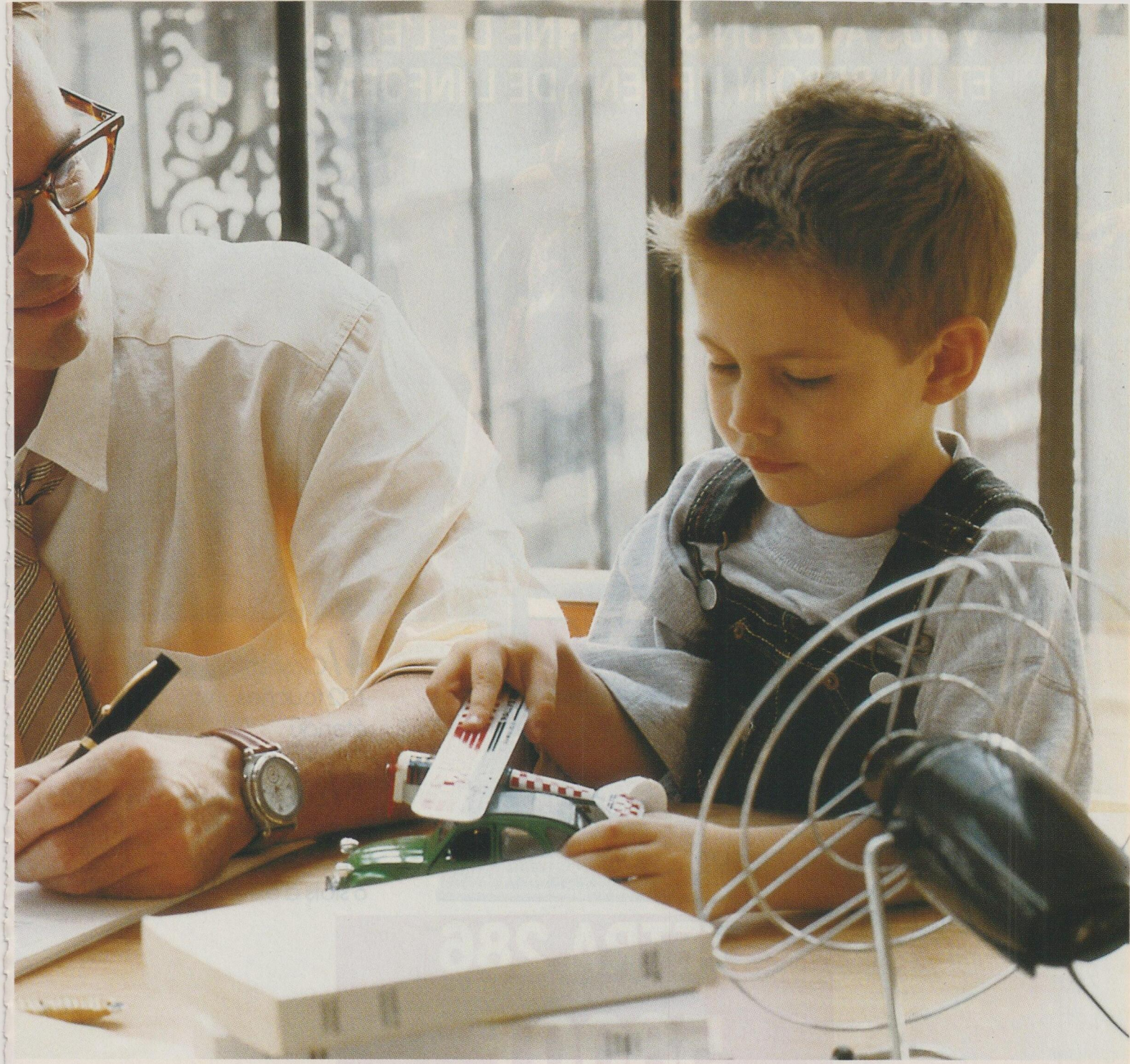
Entrée de gamme très économique pour les utilisateurs de 386

Marques déposées : INTEL - INTEL

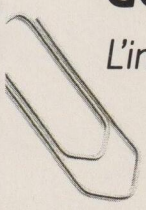
Bulletin - Réponse S&M 68
Société : .....
Adresse : .....
Nom du responsable : .....
Tél. : .....

**OMNIUM PROMOTION**
**110, avenue Marceau, 92400 COURBEVOIE**
**Tél. (1) 47.88.51.42 - Télex PROMIUM 610 136 F**
Services Techniques : 11, rue de Cambrai, 75019 PARIS
Tél. : (1) 40.35.17.73 - Télex PROMIUM 610 136 F
Télécopie (1) 43.34.90.89
*Pour plus d'informations, cerclez 211*


STARS
&
CINEMA
L'HISTOIRE DU FILM NOIR ET FANTASTIQUE
Volume 2 Numéro 452
Le maitre du suspens a été fait cheva
terre et reçu un "oscar spécial"
HITCHCOCK (Alfred), ci-
néaste britannique (Lo
dres 1899 - Los An
ca., 1980). Elè
lège de jésui
tius à Lo
Hitchcock
ingénieur à la Compagnie
télégraphique Hanley, puis
à la succursale lon-
Presents, do
dirige
Canon France
MD2-512DD



# Chez moi, je n'ai pas besoin d'une imprimante qui n'aime que le travail précis. J'ai besoin d'une obsédée de la précision : ma bubble jet Canon.



*L'imprimante à bulles d'encre Canon BJ-10e travaille sans bavure et ne demande aucun entretien grâce à son système à cartouche qui permet de remplacer toute la tête d'impression à chaque changement d'encre. Connectable directement sur micro-ordinateur ou sur minitel, très silencieuse, elle ne se fait remarquer que par son travail : incomparable.*

**Canon**

**Canon Affaires privées.** NUMERO VERT 16.05.389.389

*Pour plus d'informations, cerclez 212*

# VOUS AVEZ UN SENS INNE DE L'ECONOMIE ET UN BESOIN URGENT DE L'INFORMATIQUE

**1/** Ecran graphique
Hercule 14 pouces

**2/** AT 286 / 40 Mo
1 Mo de Ram

**3/** Disque dur
rapide
40 Mo (Bus IDE)

**4/** Clavier
102 touches
étendu

**5/** EMS-LIM extensible à 8 Mo
1 port parallèle
2 ports série
6 slots d'extension libres

## TETRA 286

LA CONFIGURATION COMPLETE

**5800 F** H.T.

6878,80 F T.T.C.

## TETRA, le bon sens sur toute la gamme

| Tetra 286 | Tetra 386/SX | Tetra 386/25 | Tetra 386/33 |
|---|---|---|---|
| à partir de 5 000 F H.T. | à partir de 7 300 F H.T. | à partir de 12 800 F H.T. | à partir de 16 800 F H.T. |

**TETRATEK**

186, Rue Cardinet, 75017 Paris. Tél. : 46.27.90.80 (Métro Brochant)

**TETRATEK PARIS**
8, Bd de Ménilmontant
**75011 PARIS**
Tél. : 40.24.29.29
MÉTRO : PHILIPPE-AUGUSTE

154, rue de Tolbiac
**75013 PARIS**
Tél. : 45.80.12.12
MÉTRO : TOLBIAC

**TETRA OUEST**
14, rue de la Psalette
**35000 RENNES**
Tél. : 99.79.78.78
Cathédrale St. Pierre

**TETRA SUD**
76, Bd Françoise Duparc
**13004 MARSEILLE**
Tél. : 91.34.00.77

3, rue Blanche
**13008 MARSEILLE**
Tél. : 91.25.53.37
Angle 71, rue du Rouet

51, route de Laverune
**34070 MONTPELLIER**
Tél. : 67.69.20.49

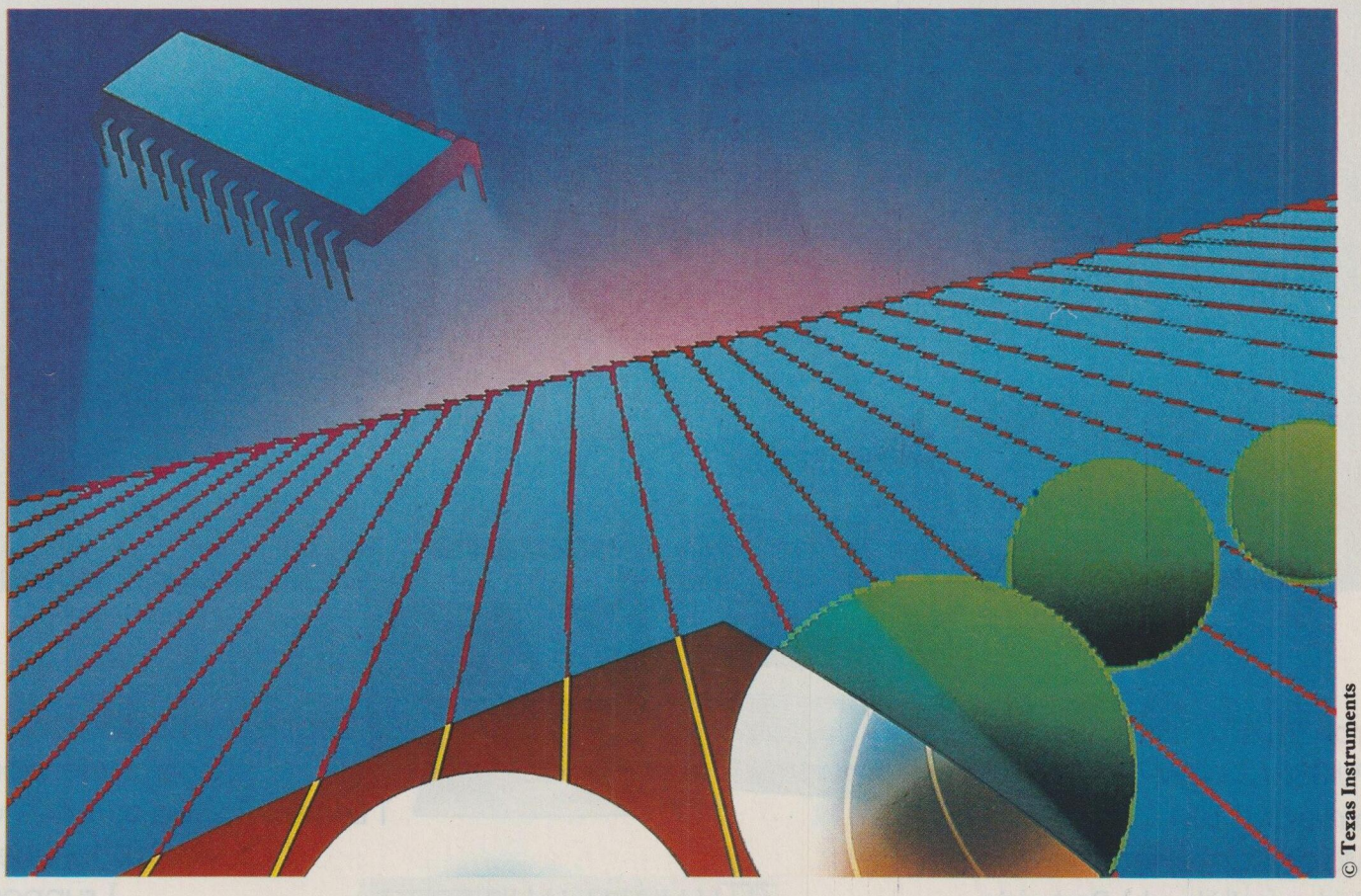
**TETRA NORD**
18, rue des Arts
**59000 LILLE**
Tél. : 20.06.01.33

40, rue de la Halle
**59000 LILLE**
Tél. : 20.74.07.59

*Pour plus d'informations, cerclez 213*

Photo produit non contractuel. Photo Sipa Image - Gilles Klein

# CHOISIR



© Texas Instruments

# TIGA : LA « NOUVELLE GENERATION »

par Jacques Maréchal

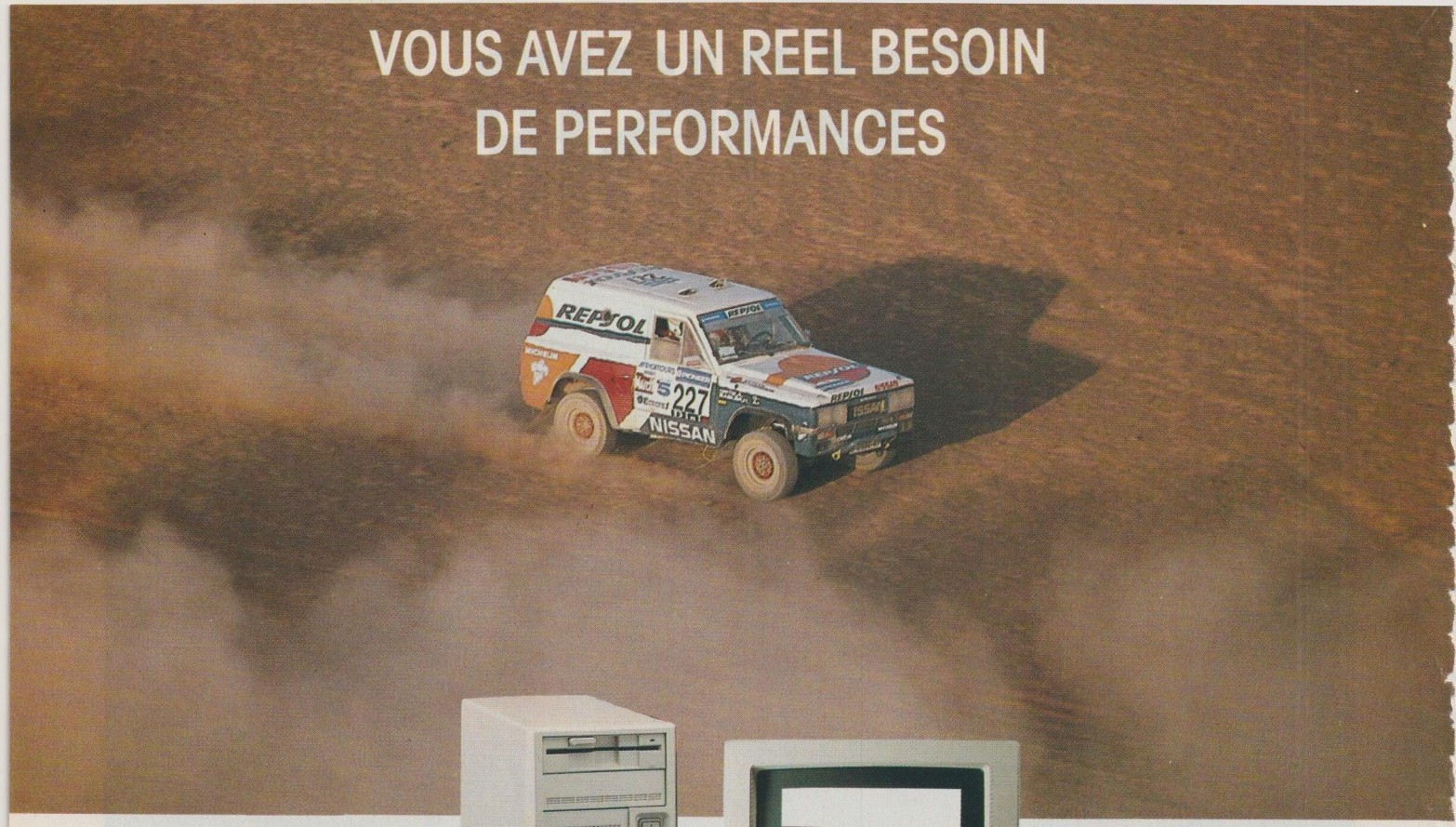
***Avec l'interface Tiga (Texas Instruments Graphic Architecture), Texas développe un nouveau standard graphique en moyenne et haute résolutions sur PC. Les coprocesseurs TMS 340x0 et composants Tiga-VGA associés pourraient bien conférer à la firme de Dallas, dans le monde du graphisme, un statut équivalent à celui d'Intel pour les processeurs centraux. L'ensemble constitue la base d'une architecture graphique unifiée à intégrer sur la carte mère des PC. Par ailleurs, divers fabricants américains de cartes additionnelles pour PC annoncent la commercialisation de nombreuses cartes Tiga « nouvelle génération ».***

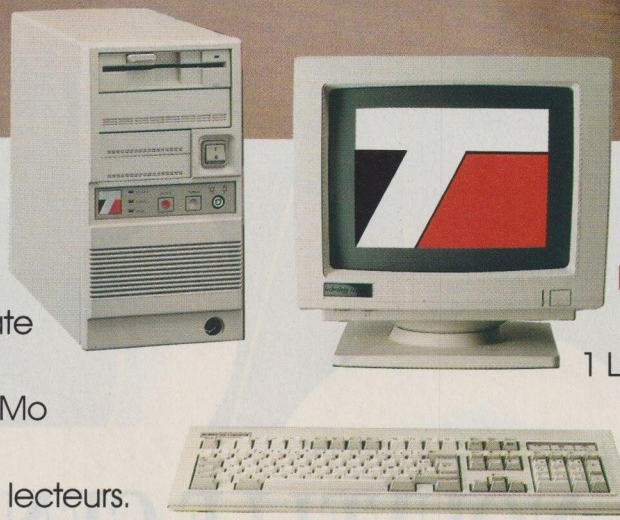
## AU SOMMAIRE


1re PARTIE — UNE RELANCE DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE — 199

2e PARTIE — LES CARTES TIGA NOUVELLE GENERATION — 211

# VOUS AVEZ UN REEL BESOIN DE PERFORMANCES



Ecran VGA 16 bits couleur
CPU 386/33 OW Zéro Wait State
Norme EMS-LIM
1 Mo de Ram extensible à 16 Mo
1 Port parallèle et 1 Port série
1 Contrôleur, 2 disques durs, 2 lecteurs.

Disque dur 120 Mo/16 Ms
8 Slots d'extension
1 Lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo
1 Clavier 102 touches
1 support
coprocesseur 80387

## TETRA 386/33/120 Mo

LA CONFIGURATION COMPLETE

**24100 F** H.T.

28582,60 F T.T.C.

## TETRA, le bon sens sur toute la gamme

**Tetra 286** à partir de 5000 F H.T.

**Tetra 386/SX** à partir de 7300 F H.T.

**Tetra 386/25** à partir de 12800 F H.T.

**Tetra 386/33** à partir de 16800 F H.T.

**TETRATEK**

186, Rue Cardinet, 75017 Paris. Tél. : 46.27.90.80 (Métro Brochant)

**TETRATEK PARIS**
8, Bd de Ménilmontant
**75011 PARIS**
Tél. : 40.24.29.29
MÉTRO : PHILIPPE-AUGUSTE

154, rue de Tolbiac
**75013 PARIS**
Tél. : 45.80.12.12
MÉTRO : TOLBIAC

**TETRA OUEST**
14, rue de la Psalette
**35000 RENNES**
Tél. : 99.79.78.78
Cathédrale St. Pierre

**TETRA SUD**
76, Bd Françoise Duparc
**13004 MARSEILLE**
Tél. : 91.34.00.77

3, rue Blanche
**13008 MARSEILLE**
Tél. : 91.25.53.37
Angle 71, rue du Rouet

51, route de Laverune
**34070 MONTPELLIER**
Tél. : 67.69.20.49

**TETRA NORD**
18, rue des Arts
**59000 LILLE**
Tél. : 20.06.01.33

40, rue de la Halle
**59000 LILLE**
Tél. : 20.74.07.59

*Pour plus d'informations, cerclez 214*

Photo Sipa Image - Lacombe

1re PARTIE

# Texas relance l'innovation technologique

***Texas Instruments relance l'innovation technologique dans le monde du graphisme sur PC. Son processeur TMS 34010 et l'interface Tiga constituent désormais une architectutre graphique unifiée en moyenne et haute résolution, dont le succès conditionnera l'apparition d'un nouveau standard industriel.***

*L'interface Tiga est loin de se limiter à la promotion des composants graphiques de Texas.*

Résumé en une phrase, Tiga (pour *Texas Instruments Graphics Architecture*) est une interface logicielle normalisant les communications entre les logiciels d'application et les processeurs graphiques Texas Instruments de la famille TMS 340. Associée à cette interface, une bibliothèque de fonctions graphiques permet au concepteur de programmes graphiques d'écrire pour une seule cible, ce qui supprime les multiples pilotes associés aux différentes plates-formes matérielles.

Ainsi présentée, cette interface peut sembler surtout destinée à la promotion des composants graphiques de la firme de Dallas. Cette affirmation mérite cependant d'être largement nuancée. Bien que cela ne soit pas exprimé nettement à travers la documentation, rien dans l'interface Tiga n'impose au matériel sous-jacent d'inclure un processeur de la famille précitée. En fait, le standard ne contient aucune fonction qui fasse explicitement appel à des caractéristiques spécifiques d'un ou plusieurs composants fabriqués par Texas Instruments. Et il est donc théoriquement possible qu'une carte graphique soit compatible avec Tiga grâce à un pilote particulier.

Cela dit, bien évidemment, les outils de développement fournis par Texas Instruments font l'hypothèse d'une architecture incluant un processeur graphique de la famille 340 ; un développement indépendant de ce modèle ne permettrait de reprendre que très peu du logiciel déjà écrit. En particulier, les « kits » de développement Tiga seraient pratiquement inutilisables.

La position privilégiée acquise par Texas Instruments dans le domaine des processeurs graphiques confère en fait un caractère artificiel à ce débat. Particulièrement pour les machines sous MS-Dos, la diffusion du TMS 34010 est telle qu'il joue le rôle de standard industriel de fait. S'il est évident que Tiga, pour ses auteurs, est un instrument essentiel dans la promotion des composants graphiques de Texas Instruments, il importe de retenir que cette firme place son action dans le cadre d'une architecture et donc d'une vision unifiée du graphisme en moyenne et haute définitions sur PC. L'ampleur des moyens mis en œuvre, non seulement pour le développement de Tiga mais aussi pour l'évolution des processeurs graphiques et des composants associés (coprocesseurs, intégration des standards précédents, réduction des coûts), pourrait bien conférer à Texas Instruments, pour la partie graphisme, une place équivalente à celle qu'occupe Intel pour les processeurs centraux.

Dans un tout autre domaine, on peut rappeler qu'à l'origine, en 1978, Ether-

*Les composants BGA, Tiga-VGA et 340X0 devraient intégrer la carte mère des PC.*

net n'était qu'une invention de Xerox (rejointe ensuite par Dec et Intel). Sa normalisation sous l'appellation IEEE 802.3 (avec quelques modifications de détail) ne fut que la consécration de ses qualités et du succès industriel qu'elle avait obtenu. On pourrait citer bien d'autres exemples similaires : le poids des normes et des standards impose de réfléchir en termes de fonctionnalités et non plus simplement de produits isolés, d'intégration de sous-ensembles et non plus d'opportunités de niches.

## Une interface unificatrice

Le graphisme sur PC est spécialement propice à une concentration du marché autour d'une architecture unificatrice. Qu'il s'agisse de fabricants d'adaptateurs compatibles avec VGA, d'adaptateurs VGA plus ou moins étendu, ou de cartes graphiques autonomes, les acteurs du marché semblaient figés dans une posture attentiste conduisant à des ratios prix/performances aberrants en comparaison des possibilités offertes par l'évolution technique. De ce point de vue, l'arrivée de tentatives comme « super VGA » (800 × 600) ou de cartes compatibles 8514/A ne font, à moyen terme, que compliquer encore un peu une situation déjà confuse.

Aussi convient-il de ne juger de l'utilité et de l'efficacité de cette interface qu'en évaluant les avantages qu'elle procure aux utilisateurs. Avec VGA, la stabilisation du marché avait porté la concurrence entre firmes sur le seul terrain des économies de production. A travers les premières cartes Tiga « à usage général » (c'est-à-dire que leur prix ne réserve pas aux applications graphiques haut de gamme), se trouvent revigorées une compétition technologique et une volonté d'innovation dont les effets bénéfiques se font déjà sentir. On découvrira dans la seconde partie de ce dossier les premiers résultats de cette compétition en examinant les caractéristiques des produits commercialisés.

On l'aura compris : Tiga est en passe de devenir l'élément catalyseur d'une avancée graphique significative. Certains vendeurs de PC (comme Hewlett-Packard) proposent d'ailleurs dès à présent leurs machines haut de gamme configurées d'origine avec un processeur graphique acceptant cette interface. Ce qui représente aujourd'hui le *nec plus ultra* en affichage bureautique sur micro-ordinateurs pourrait, dans un avenir proche, n'être guère plus qu'un argument commercial supplémentaire, avant de devenir complètement banalisé.

## Un faux air de concurrence

On a souvent prétendu que l'interface Tiga concurrençait directement le standard 8514/A d'IBM. Il semblerait en fait qu'il n'en soit rien : le relatif échec du grand constructeur dans ce domaine ne le prédispose pas à tenter d'imposer un nouveau produit. En panne d'idées sur le terrain visiblement trop concurrentiel pour lui du monde PC, IBM semble davantage occupé à promouvoir ses PS/2 et maintenant PS/1 qu'à innover vraiment sur le terrain du graphisme haute définition (au risque de concurrencer indirectement ses nouvelles stations de travail sous Unix). Au demeurant, rien n'empêche de simuler 8514/A sous Tiga, à condition, bien sûr, de ne faire d'appels qu'à l'interface d'application (8514/A Adapter Interface) comme IBM le recommande officiellement.

Pour les cartes graphiques Tiga, l'intérêt de la compatibilité avec 8514/A réside dans l'ouverture à des produits spécialement développés pour ce standard ou pour les PS/2. Les fonctions de bas niveau de l'interface de Texas Instruments autorisent *a priori* toutes les émulations ; et si la norme 8514/A exerce une certaine concurrence, c'est en raison du coût de fabrication des cartes de ce type, encore inférieur à celui d'une carte à base de TMS 34010.

## L'avenir autour de Tiga

Avant de présenter Tiga 2.0 de manière détaillée, il est utile de rappeler les différentes actions menées par Texas Instruments pour promouvoir ses composants graphiques. Ces derniers sont indispensables au succès de l'interface, laquelle, en contrepartie, leur confère leur unité. Le but affirmé, mais encore lointain, de la firme texane est de produire un composant graphique (en un ou deux boîtiers) qui serait directement implanté sur la carte mère de chaque PC. Ce composant contiendrait l'ensemble des éléments de la chaîne graphique, c'est-à-dire le processeur 34010, les circuits de palettes, les pilotes vidéo et la compatibilité VGA (ainsi que les précédents standards).

S'il en était ainsi, la présence de ressources identiques sur chaque système se trouverait garantie. La première étape pour atteindre cet objectif (peut-être vers 1992) passe par le succès de Tiga. Texas Instruments identifie aujourd'hui trois actions permettant d'y contribuer, qui toutes ont en commun de réduire le coût des cartes apportant cette interface (et incorporant par conséquent un processeur 340x0).

La première de ces actions concerne les mémoires vidéo nécessaires aux versions actuelles du 34010. Ces VRAM (pour *video RAM*) sont des composants

de mémoire spécifiques permettant d'alimenter beaucoup plus rapidement les circuits d'affichage vidéo à partir de la mémoire d'écran. Les versions courantes du TMS 34010 imposent l'usage de tels circuits qui sont nettement plus coûteux que les mémoires dynamiques courantes. La mise sur le marché de versions du 34010 autorisant l'usage de DRAM diminuerait sensiblement le coût des cartes incorporant ce processeur.

La seconde source de diminution des coûts de fabrication d'une carte Tiga consiste à commercialiser un composant intégrant tout ce que les électroniciens nomment la « glue logique », c'est-à-dire l'ensemble des circuits de liaison et d'adaptation entre les principaux boîtiers de la carte. Un circuit particulier, dénommé BGA (pour *Business Graphics Array*) ou TMS 34092, regroupe les fonctions de contrôle de la mémoire, de passage en mode VGA et de gestion de la logique d'affichage. Il permet en outre de réallouer, comme mémoire de programme, les parties inutilisées de la mémoire d'écran.

Enfin, Texas Instruments prépare un jeu de deux circuits gérant entièrement le mode VGA et fonctionnant avec le processeur 34010. Avec ces circuits, tout fabricant aura la possibilité d'inclure dans son système graphique un ensemble de composants fonctionnant avec n'importe quel standard d'affichage.

C'est l'association du BGA, du jeu de composants Tiga-VGA et du 34010 (ou d'un successeur) en un ensemble compact qui devrait, à terme, constituer la base du jeu de composants à intégrer sur la carte mère des PC. Il convient aussi de rappeler que le 34010 est un processeur graphique d'entrée de gamme et que son successeur, le 34020, est maintenant disponible. Le succès de ce dernier dépendra en partie de la capacité de ses auteurs à faire accepter le 34010 comme représentant le niveau minimal de fonctionnalités graphiques à attendre d'une machine moderne.

# L'INTERFACE LOGICIELLE

La principale originalité de Tiga réside dans le modèle de communication biprocesseur qui la sous-tend. Dans l'architecture classique des micro-ordinateurs, le système ne comporte qu'un processeur (CPU) simultanément responsable de l'exécution du flot d'instructions et de la supervision des périphériques. Les adapteurs graphiques, en particulier, ne sont que des dispositifs esclaves chargés seulement de fournir à un moniteur graphique les signaux numériques ou analogiques nécessaires à la formation de l'image. Cette dernière est totalement déterminée par le processeur central qui, dans les tâches graphiques, doit consacrer l'essentiel de sa capacité de traitement à manipuler l'image résidant en mémoire vidéo. Or, pour produire une image grahique en 1 024 × 768 pixels, il faut modifier 700 Ko de mémoire (en 256 couleurs), soit cinq fois plus qu'en VGA... Il suffit d'observer la durée d'affichage d'une image numérisée en couleurs pour comprendre les limites du système.

Le graphisme et les autres sous-ensembles fonctionnels d'un PC (disque, réseau...) sont susceptibles d'un accroissement important des performances par une répartition plus équilibrée des traitements. La tendance conduisant à utiliser des processeurs spécialisés pour libérer le processeur central des tâches de supervision est d'ailleurs caractéristique des nouvelles architectures de bus pour PC (EISA, MCA) qui sont explicitement prévues pour un dialogue multiprocesseur.

A côté d'un mécanisme de dialogue, il faut encore un protocole définissant le contenu et les phases du dialogue : qui est autorisé à parler ? à quel moment ? Que peut-on dire ? C'est ce que fait Tiga dans un environnement plus général que celui des systèmes à bus MCA ou EISA, puisque cette interface fonctionne aussi bien avec les bus ISA. Autrement dit, Tiga n'impose pas un équipement particulier pour mettre en œuvre le *multiprocessing*.

## *L'architecture de Tiga*

Fonctionnellement, Tiga comporte quatre éléments logiciels distincts : l'interface d'application (AI), qui contient les mécanismes de communication entre le code applicatif et le pilote de communication ; le pilote de communication proprement dit (CD pour *Communication Driver*) qui est un programme résidant en mémoire et s'exécute sur le processeur central ; le gestionnaire graphique (GM pour *Graphics Manager*), qui s'exécute sur la carte graphique et les extensions de Tiga.

L'AI est constituée d'un fichier d'entête qui référencie les fonctions de Tiga et les définitions de types (dont l'application peut faire usage), et d'une bibliothèque qui est associée à l'application lors de l'édition des liens. Son rôle est double :

- passer au pilote de communication les requêtes graphiques devant être exécutées par le processeur spécialisé ;
- recevoir en retour les informations que ce dernier renvoie.

Le pilote de communication (CD) est responsable (côté hôte) du dialogue avec la carte graphique ; il est donc particulier à celle-ci. Fourni par le constructeur de la carte, il se nomme toujours *tigacd.exe*. Il propage vers le gestionnaire graphique (GM) les fonctions utilisées par l'AI, fonctions dont le développeur dispose sous la forme de la bibliothèque accompagnant les outils de Tiga. *Tigacd.exe* peut être directement appelé au niveau commande de MS-Dos, ou placé dans l'*autoexec.bat*. Dans tous les cas, son activation est la condition unique et nécessaire au démarrage de Tiga.

Le gestionnaire graphique constitue la partie de Tiga résidant sur la carte graphique. Il contient l'exécutif de commande contrôlant le dialogue (côté processeur graphique) avec le pilote de communication et le noyau de fonctions de Tiga. Le gestionnaire graphique réside habituellement en mémoire vive sur la carte graphique. Bien que ceci ne soit pas indispensable, c'est évidemment la solution la plus souple ; elle impose un téléchargement au démarrage du système, mais comme cette opération est automatiquement effectuée par Tiga, cela n'ajoute aucune contrainte.

Le mécanisme de dialogue entre le pilote de communication et le gestionnaire graphique doit être totalement transparent à l'utilisateur de l'interface Tiga. Selon les choix du concepteur de la carte graphique, il peut être *I/O mapped* ou *memory mapped*, mais, pour que soit préservée la compatibilité entre les différentes architectures matérielles, il doit constituer une boîte noire.

Pour le développeur d'applications, Tiga apparaît donc comme un ensemble de fonctions regroupées en un noyau et des bibliothèques d'extensions. Le noyau de Tiga contient les procédures responsables de la gestion de la mémoire, des palettes de couleurs et des primitives graphiques de bas ni-

veau. Il est disponible dès l'activation de Tiga. Une bibliothèque graphique 2D, disponible en complément, se présente sous la forme d'extensions *(extended functions)* qui doivent être téléchargés par un ordre explicite.

Ce sont ces extensions du noyau Tiga qui confèrent toute sa souplesse à l'interface. En effet, une application qui nécessiterait des fonctions particulières peut les développer (il s'agit alors d'extensions dites « utilisateur ») ; de même, un concepteur de carte graphique qui incorporerait des fonctionnalités propres à son matériel peut les rendre accessibles au moyen d'une bibliothèque particulière. Enfin, en ne téléchargeant pas la bibliothèque graphique dont elles n'ont pas besoin, certaines applications disposent localement de mémoire programme supplémentaire. Texas Instruments livre d'ailleurs séparément diverses bibliothèques propres au TMS 34010 et susceptibles d'être adaptées à Tiga (compression-décompression d'images à la norme CCITT, émulation 8514...).

## *Initialisation et fin d'une application*

Une application Tiga fait appel aux fonctions exécutables sur la carte graphique en plaçant, dans l'un des tampons de communication réservés à cet usage, le numéro de la fonction à appeler et les paramètres qui lui sont associés. L'exécutif de commande (une partie du gestionnaire graphique) identifie la fonction demandée et l'active. Des deux côtés du mécanisme de communication (CD et GM), plusieurs tampons sont simultanément disponibles pour recevoir les commandes. Le processeur graphique, par sa capacité à traiter le contenu d'un tampon de commande tout en supervisant la réception simultanée d'un autre, introduit un certain parallélisme. Dès que le pilote de communication est installé (il s'agit, rappelons-le, d'un programme résidant en mémoire hôte), une application Tiga peut être lancée. Le gestionnaire graphique n'a cependant pas encore été téléchargé dans la mémoire de la carte Tiga. La première fonction à appeler est donc *tiga_set(cd_open)* qui assure l'initialisation des communications entre les deux processeurs et la réinitialisation de la carte graphique. Selon le paramètre qui l'accompagne, cette fonction a également pour objet de res-

```
/*=============================================================================*/
/*   Initialisation et terminaison d'une application Tiga                      */
/*                                                                             */
/*        cet exemple présente la séquence minimale                            */
/*        d'initialisation préalable à l'utilisation                           */
/*        des fonctions Tiga, ainsi que la séquence de                         */
/*        terminaison.                                                         */
/*=============================================================================*/

#include <tiga.h>        /* requis par toute application Tiga                  */
#include <extend.h>      /* permet d'invoquer les extensions graphiques        */
#include <typedefs.h>    /* utile pour référencer une structure Tiga           */

main()
{
        short res;       /* résultat des fonctions appelées */

        /* ------------------------------------------------------------------ */
        /* Init. du pilote de communication                                   */
        /* ------------------------------------------------------------------ */

        if ((res = tiga_set(CD_OPEN)) < 0)
        {
                printf ("erreur d'initialisation: %d\n",res);
                exit(0); /* retour au DOS */
        }
        /* ------------------------------------------------------------------ */
        /* Selection du mode Tiga et chargement du gestionnaire graphique     */
        /* ------------------------------------------------------------------ */

        if ((res = set_videomode(Tiga,INIT | CLR_SCREEN)) < 0)
        {
                printf ("erreur de chargement du GM: %d\n",res);
                tiga_set(CD_CLOSE);  /* cloture le pilote de communication    */
                exit(0);             /* retour au DOS                         */
        }
        /* ------------------------------------------------------------------ */
        /* Chargement de la librairie de fonctions graphiques (optionnel)     */
        /* ------------------------------------------------------------------ */

        if ((res = install_primitives()) < 0)
        {
                printf ("erreur de chargement des extensions Tiga: %d\n",res);
                set_videomode(PREVIOUS,INIT);  /* restore le mode précédent   */
                tiga_set(CD_CLOSE);            /* clos le pilote de comm.     */
                exit(0);                      /* retour au DOS                */
        }
        /* ------------------------------------------------------------------ */
        /* Chargement des extensions utilisateurs:                            */
        /*       celles-ci pourraient être chargées ici.                      */
        /*       (INSTALL_RLM est équivalent à INSTALL_PRIMITIVES mais demande */
        /*   le nom de la librairie d'extensions en paramètre)                */
        /* ------------------------------------------------------------------ */

        install_rlm(MES_EXT);

        ...
        ...
        Toutes les fonctions sont maintenant disponibles pour
        l'application dont le code s'insérerai ici.
        ...
        ...

        /* ------------------------------------------------------------------ */
        /* Séquence minimale de terminaison de l'application                  */
        /* ------------------------------------------------------------------ */
        set_videomode(PREVIOUS,INIT); /* restore le mode précédent            */
        tiga_set(CD_CLOSE);          /* clos le pilote de communication       */
        exit(0);                     /* retour au DOS                         */
```

*Fig. 1. – Séquence d'initialisation préalable et terminaison.*

```
#include <tiga.h>

main()
{
        short res;
        /*-------------------------------------------------*/
        /* Initialisation de l'environnement Tiga comme    */
        /* dans l'exemple précédent                        */
        /*-------------------------------------------------*/
        tiga_set(CD_OPEN);
        set_videomode(TIGA,INIT | CLR_SCREEN);
        /*-------------------------------------------------*/
        /*      Chargement du module my_mod.rlm            */
        /*-------------------------------------------------*/
        if ((res = install_rlm("my_mod")) < 0)
        {
                printf("Erreur à l'installation de my_mod.rlm - code %d\n, res");
                set_videomode(PREVIOUS,INIT);          /* fin en cas d'erreur */
                tiga_set(CD_CLOSE);
                exit(0);
        }
        /*-------------------------------------------------*/
        /*      Le module my_mod.rlm est chargé.           */
        /*      Ses extensions peuvent être appelées       */
        /*-------------------------------------------------*/
        ...
        ...
        /*-------------------------------------------------*/
        /*                  Fin de Tiga                    */
        /*-------------------------------------------------*/
        set_videomode(PREVIOUS,INIT); /* fin en cas d'erreur */
        tiga_set(CD_CLOSE);
        exit(0);
```

*Fig. 2. – Exemple d'utilisation de la fonction* install_rim *(cf.* Les fonctions d'extension*).*

taurer l'environnement du PC en sortie de Tiga (paramètre *cd_close*) ou de renvoyer une information détaillée sur l'environnement courant du pilote de communication (paramètre *cd_status*). La version 2.0 de Tiga accepte les applications en mode protégé (en plus du mode réel). A cette fin, la fonction *tiga_set(cd_open)* est également responsable de l'initialisation de ce mode si l'application Tiga le nécessite (parce qu'elle s'exécute déjà en mode protégé).

Une fois la communication initialisée par *tiga_set,* l'application rend actif le mode vidéo convenable en appelant la fonction *set_videomode(mode,style).* L'argument *mode* spécifie soit un mode haute résolution (Tiga), soit un mode graphique du Dos (MDA, Hercules, CGA, VGA, EGA, AI_8514). *Off_mode* et *previous* peuvent aussi être spécifiés, le premier pour les cartes qui ne disposent d'aucun mode Dos (système à double écran alternativement actifs, par exemple) et l'autre pour un retour implicite au mode précédent. L'existence de ces différents modes n'implique évidemment pas que la carte graphique soit capable de les supporter tous. Des structures de données statiques propres à chaque carte graphique et accessibles par des fonctions du noyau (*get_config, get_modeinfo*) permettent de déterminer les modes effectivement acceptés. Dans tous les cas, un appel de *set_videomode* avec un mode impossible renvoie simplement la valeur 0 (faux en C).

Lorsque le mode spécifié est Tiga, la fonction *set_videomode* vérifie l'état du gestionnaire graphique. Quand ce dernier n'est pas encore présent, ou quand son intégrité est douteuse, il est rechargé, et son exécution se trouve relancée. C'est la fonctionnalité de chargement automatique précédemment mentionnée.

L'argument *style* détermine les initialisations à effectuer pour le mode demandé. *No_init* est utilisable lorsque l'application effectue un va-et-vient entre le mode Tiga et un autre. Il permet d'entrer dans le mode Tiga sans altérer les variables globales. *Init_globals* réinitialise les variables globales mais préserve les extensions chargées en mémoire dynamique (*heap*), alors qu'*init* réinitialise tout. Il est enfin possible de sélectionner, en même temps que les styles décrits, le paramètre *clr_screen* (par un OU logique) pour effacer l'écran et initialiser les registres vidéo.

Une fois le mode vidéo sélectionné, les fonctions du noyau sont disponibles. Pour invoquer celles de la bibliothèque graphique de Tiga, il faut encore la télécharger à l'aide de la fonction *install_primitives().* L'ensemble de l'environnement standard Tiga est alors correctement initialisé. La **figure 1** récapitule ces opérations qui constituent toujours la trame minimale dans laquelle s'insère l'application proprement dite.

## Une portabilité variable

La plupart des fonctions du noyau Tiga peuvent être appelées aussi bien depuis l'application s'exécutant sur le processeur hôte que depuis une fonction étendue (exécutée par le TMS 340). Quelques-unes, disponibles seulement pour l'application, sont dénommées fonctions hôtes (*host-only core functions*). Il s'agit pour l'essentiel de fonctions permettant de modifier l'état d'initialisation courant ou de s'informer de celui-ci. Ainsi, *get_videomode* permet de connaître le mode vidéo courant tel qu'il a été positionné par le dernier appel valide à *set_videomode ; get_modeinfo* précise les caractéristiques spécifiques de ce mode, et *get_config* fournit en outre les caractéristiques de la carte graphique.

Un petit nombre de fonctions ayant trait aux palettes de couleurs ou à un coprocesseur ne sont pas toujours valides, car elles dépendent de caractéristiques matérielles avancées. Dans ce cas, la solution retenue par Texas Instruments est de fournir un appel, nommé *function_implemented,* permettant pour une fonction donnée de déterminer sa validité dans le contexte matériel courant de l'application. Nous verrons que de pareilles particularités ne sont véritablement utiles que si un « guide de style » Tiga en précise les modalités d'usage. Pour l'anecdote, la suite minimale de test Tiga fournie avec la version 1.1 utilise la fonction *set_palet* (par ailleurs signalée comme n'étant pas toujours disponible) sans tester au préalable sa validité au moyen de *function_implemented,* ce qui, bien entendu, pose quelques problèmes avec des implémentations Tiga incomplètes. On peut s'interroger sur l'utilité réelle d'une telle fonction : un code d'erreur spécifique aurait été probablement plus utile, et sûrement complémentaire.

### TYPES GEOMETRIQUES DE LA BIBLIOTHEQUE TIGA

- **line** : ligne droite
- **oval** : ellipse en position standard (les axes majeurs et mineurs sont alignés avec les axes de coordonnées x-y)
- **ovalarc** : arc d'une ellipse en position standard
- **point** : point
- **polygon** : région remplie délimitée par une série de lignes droites reliées entre elles
- **polyline** : série de lignes droites reliées entre elles
- **piearc** : structure de type « portion de tarte » formée par un arc d'ellipse en position standard fermé par deux droites joignant les extrémités de l'arc au centre de l'ellipse
- **rect** : rectangle défini par ses côtés horizontaux et verticaux (en position standard)
- **pixel** : pixel d'une couleur particulière désignant une région de pixels « connectés », de la même couleur

Chaque objet graphique tracé par une fonction de la bibliothèque graphique doit spécifier une forme et un rendu. Par souci de clarté, les concepteurs de Tiga ont adopté un système de dénomination cohérent qui permet d'identifier rapidement l'effet de chaque fonction. Pour cela, un ensemble de formes géométriques « supportées » par la bibliothèque, ainsi qu'un ensemble de rendus ont été définis et sont présentés dans les **tableaux 1** et **2.** Grâce à cette convention, les fonctions *draw_ovalarc* ou *patnframe_rect,* par exemple, sont aisément compréhensibles ; nous ne détaillerons donc pas les fonctions de tracé d'objets géométriques qui y sont mentionnées. Néanmoins, toutes les combinaisons ne sont pas exploitées : le **tableau 3** rappelle quelles sont les associations valides.

## *Les coordonnées et les conventions de tracé*

Pour faciliter l'utilisation du système graphique en le rendant plus homogène, des conventions communes aux différents types d'objets ont aussi été adoptées. Elles ont trait au système de coordonnées, au remplissage des zones et au tracé de vecteurs, ainsi qu'aux motifs de lignes et aux opérations effectuées sur les pixels.

Le système de coordonnées de l'affichage (dit *repère d'écran*) fait correspondre aux pixels de la surface de l'écran une représentation en coordonnées XY dont l'origine est, par convention, située en haut et à gauche, ce qui la fait coïncider avec l'origine du balayage de trame. L'axe X est horizontal (croissant de gauche à droite), l'axe Y est vertical (croissant du haut vers le bas).

Un second système de coordonnées (dit *repère de tracé*) est également défini : c'est relativement à lui que s'effectuent toutes les opérations de tracé (tant graphiques que textuelles). Alors que l'origine de l'écran est fixe, celle du tracé se déplace relativement au repère d'écran. Immédiatement après l'initialisation de Tiga, les deux origines se superposent, la fonction *set_draw_origin* permettant de modifier l'origine du repère de tracé. Rien n'impose qu'elle soit située dans les limites de l'écran, et il lui est en particulier possible de se trouver placée au-dessus ou à gauche (coordonnées négatives) de celui-ci. Bien évidemment, seuls les objets tracés dans les limites de l'écran ou de la fenêtre courante seront affichés.

## *Opérations sur les pixels et plans d'affichage*

Un pixel est identifié par ses coordonnées en X et Y. Celles-ci correspondent en fait non pas au centre du pixel, mais au coin supérieur gauche de l'élément de trame dans lequel il est dessiné.

Ainsi, le centre d'un pixel de coordonnées (6,4) est en fait situé en (6.5,4.5). Les algorithmes de remplissage incluent dans leurs opérations tous les points d'une région dont le centre se trouve à l'intérieur de la région, les pixels se trouvant exactement en bordure de région ne sont inclus que s'ils se trouvent sur la limite droite ou basse de celle-ci.

Les motifs de remplissage, définis au moyen de la fonction *set_patn,* ont invariablement comme origine celle du repère d'écran, bien que celle des objets géométriques soit relative au repère de tracé. Ceci permet de garantir la cohérence du motif lorsqu'elle est recherchée, mais impose de le calculer en fonction de chaque position d'objet si l'on souhaite qu'il soit constant à l'intérieur des objets.

Considérées à leur niveau le plus élémentaire, les opérations de tracé consistent toutes à modifier des valeurs de pixels d'écran. Par défaut, le pixel source remplace purement et simplement le pixel de destination, mais différents traitements permettent de déterminer, en fonction de ces couples de pixels (source et destination), la valeur du pixel finalement écrit ; ce sont les opérations sur pixels ou PPOP (*Pixel Processing OPérations*). Associées à ces dernières dans la détermination du pixel effectivement écrit, on trouve les primitives concernant la gestion de la transparence et du masque de plans.

Par défaut, tout objet tracé est considéré comme opaque. Si l'on recherche une impression de transparence (dessin d'une bouteille en verre, par exemple), il faut prendre en compte la couleur composée obtenue en associant la couleur de la bouteille à chacun des pixels qu'elle masque. Dans les deux cas extrêmes, la transparence est simplement

### STYLES DE RENDUS

- **draw** : tracé ayant un pixel d'épaisseur dans la couleur courante du premier plan
- **styled** : similaire à *draw*, mais le tracé utilise un motif répétitif de 32 bits rendu dans les couleurs d'avant et d'arrière-plan
- **pen** : tracé au moyen d'un « crayon » de section rectangulaire avec remplissage par la couleur de premier plan
- **patnpen** : similaire à *pen*, mais la zone de tracé est remplie au moyen d'un motif répétitif de 16 × 16 bits utilisant les couleurs d'avant et d'arrière-plan
- **fill** : remplissage de l'intérieur d'un objet avec la couleur de premier plan courante
- **patnfill** : remplissage de l'intérieur d'un objet au moyen d'un motif répétitif de 16 × 16 bits utilisant les couleurs d'avant et d'arrière-plan
- **frame** : remplissage d'un contour avec la couleur de premier plan courante
- **patnframe** : remplissage d'un contour au moyen d'un motif répétitif de 16 × 16 bits utilisant les couleurs d'avant et d'arrière-plan

totale ou nulle (fonctions *transp_on* et *transp_off*) selon le résultat de l'opération entre le pixel source et le pixel de destination. Si le processeur graphique le permet (TMS 34020), la fonction *set_transp* offre des modes additionnels.

Avant toute opération de tracé, le processeur graphique effectue une opération arithmétique ou booléenne entre chacun des pixels source et destination de coordonnées identiques. Par défaut, ce tracé s'effectue en mode 0, correspondant au remplacement pur et simple. La fonction *set_ppop* (pour *set pixel processing operation*) offre cependant le choix parmi seize opérations booléennes (effectuées indépendamment sur chaque bit d'un pixel) et cinq opérations arithmétiques (les pixels sont alors traités comme des entiers non signés). Parmi les opérations booléennes, on trouve entre autres *source ET destination, NOT source, destination à 0...* Quant aux opérations arithmétiques, il s'agit de source plus ou moins destination (avec *overflow* ou saturation) et *MIN* ou *MAX* de *(source, destination)*. Un usage judicieux de ces fonctionnalités associé à la puissance de traitement du processeur graphique offre des possibilités incomparables par rapport aux normes actuelles d'affichage sur PC.

Lors de l'opération finale d'affichage, donc après le calcul de la transparence et la transformation éventuelle des pixels par les PPOP, un masque de plans spécifie quels sont, pour chaque pixel d'écran, les bits susceptibles d'être modifiés. Dans ce masque, qui comporte le même nombre de bits qu'un pixel de la mémoire d'écran, chaque bit à 1 correspond à un bit protégé. L'opération finale d'affichage d'un pixel est précédée d'un ET logique entre chaque pixel à afficher et le masque de plans, permettant d'appliquer cette protection indépendamment des couleurs précédentes. Grâce à cette technique, il est possible de définir (par la fonction *set_pmask*) des plans de couleur qui sont manipulés indépendamment les uns des autres. Ainsi, une mémoire d'écran composée de pixels de huits bits (256 couleurs) peut être traitée également comme deux écrans superposés de 16 couleurs chacun, la modification du tracé sur l'un laissant l'autre inchangé.

Sous Tiga, le tracé est toujours confiné à la fenêtre active. Par défaut, elle occupe tout l'écran, mais un appel à *set_clip_rect* permet de la redéfinir pour qu'elle n'en occupe qu'une partie. Lorsque le rectangle de *clipping* défini réside partiellement en dehors de l'écran, il est automatiquement ramené aux bords de ce dernier. L'implémentation d'un système de fenêtrage s'en trouve facilité.

**COMBINAISONS VALIDES**

| Types géométriques \ Styles de rendus | draw | styled | pen | patnpen | fill | patnfill | frame | patnframe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| line | ● | ● | ● | ● | | | | |
| oval | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| ovalarc | ● | ● | ● | ● | | | | |
| piearc | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| point | ● | | ● | ● | | | | |
| polygon | | | | | ● | ● | | |
| polyline | ● | | ● | ● | | | | |
| rect | ● | | | | ● | ● | ● | ● |
| seed | | | | | ● | ● | | |

A chaque fonction de positionnement d'attributs citée correspond un moyen de s'enquérir de son état courant. On peut mentionner, entre autres, les fonctions *get_pmask, get_ppop, get_transp* dont la signification est évidente. Il existe d'autres fonctions de contrôle des attributs, comme *set_fcolor, set_bcolor, set_colors* (selection des couleurs d'avant ou d'arrière-plans), *set_pensize* (largeur du crayon en pixel), *set_patn,* etc.

## Les curseurs graphiques et les palettes de couleurs

Toutes les fonctions de gestion du curseur appartiennent au noyau de Tiga. *Set_curs_state* rend le curseur apparent ou invisible et *set_curs_xy* définit sa position dans le repère d'écran. Les appels *get_curs_state* et *get_curs_xy* en retournent l'état et la position courante.

Les curseurs (graphiques, cela va de soi) manipulés par Tiga sont définis par une structure dénommée *cursor* qui en détermine les dimensions et les couleurs d'avant-plan et qui spécifie les opérations effectuées sur le masque et la forme du curseur (code ppop et état de transparence). Ce masque et cette forme sont deux tableaux de bits dont les dimensions sont mentionnées dans la structure *cursor.* L'une des commandes d'entrées-sorties (voir plus loin) transfère ces tableaux depuis la mémoire du CPU jusqu'à celle de la carte graphique. Le masque représente la forme à appliquer sur la position où doit être tracé le curseur dont la forme est définie dans le deuxième tableau. Ce fond de curseur permet de garantir l'aspect de la forme, quel que soit le fond de l'écran. En outre, la possibilité de manipuler indépendamment les attributs de pixel du masque et de la forme permet toutes les combinaisons.

*Set_cursattr*, nouvelle fonction de Tiga 2.0, permet de changer la couleur et le traitement du curseur courant. Bien entendu, rien n'empêche de conserver en mémoire plusieurs curseurs et d'en changer (ce que fait, par exemple, Windows lorsque la souris passe de l'intérieur à la bordure d'une fenêtre). L'existence de plusieurs structures de curseurs dans la mémoire locale de la carte graphique est un bon exemple de situations où l'on peut souhaiter, lors de changements temporaires de mode, ne pas réinitialiser la mémoire.

De la même manière, la gestion des palettes de couleurs utilise une structure *palet* qui définit chaque couleur. Une palette de **n** couleurs est donc représentée par un tableau de **n** éléments dont chacun est une entrée de type *palet.* Les fonctions *set_palet* et *set_palet_entry* déterminent une palette complète ou une couleur isolée dans la table des couleurs. *Palet* est constitué de qua-

tre champs de 8 bits chacun, les trois premiers spécifiant les intensités en RGB pour les modes couleurs, le quatrième la valeur de gris pour les modes monochromes. Ce système fonctionne donc avec les matériels affichant des pixels de 24 bits en couleurs ou 256 niveaux de gris en mode monochrome.

Pour assurer une certaine compatibilité entre les matériels qui affichent des pixels de tailles différentes, l'intensité des couleurs renvoyée par les fonctions *get_palet* et *get_palet_entry* est masquée par le nombre de plans effectivement présents pour chaque couleur. Cette compatibilité d'applications est aussi renforcée par une fonction *get_nearest_color* retournant l'index (dans la table des couleurs) de la nuance la plus proche d'une couleur spécifiée au moyen des intensités du rouge, du vert et du bleu (ou la plus proche nuance de gris en mode monochrome). La fonction évalue les différences relatives des trois intensités avec les couleurs successives de la table et affecte à celles-ci un poids correspondant. La somme des différences pondérées fournit une distance entre la couleur examinée et celle qui est proposée, la plus petite distance déterminant finalement l'entrée la plus proche.

## Les tableaux de pixels

Les extensions graphiques opérant sur des tableaux de pixels sont peu nombreuses, mais elles présentent un intérêt évident pour la manipulation des images. Ces fonctions travaillent toutes sur des zones rectangulaires, dont Tiga définit comme opérandes implicites (*bit maps* source et destination) les deux qui sont utilisées le plus souvent. Dans sa version actuelle, la destination bitmap est implicitement utilisée par toutes les fonctions de tracé et doit être l'écran ; tout autre positionnement provoque un *abort* de la fonction (sauf pour *bitblt*). Le source bitmap n'est utilisée que par trois fonctions : *bitblt, swap_bm* et *zoom_rect.*

*Bitblt* est l'opération classique de transfert d'un bloc de bits aligné sur une frontière de pixels. Elle permet de déplacer un tableau de bits de la position préalablement définie par *set_srcbm (set source bitmap)* à celle que définit *set_dstbm (set destination bitmap). Bitblt* est de surcroît responsable de la réduction à un bit par pixel des images en couleurs ou en niveaux de gris, ainsi que de l'opération inverse.

*Zoom_rect* est une fonction générale de zoom permettant d'agrandir ou de diminuer un tableau de pixels bidimensionnel pour le faire correspondre aux dimensions d'un tableau destination. L'algorithme utilisé consiste à multiplier ou à supprimer les pixels des lignes et des colonnes pour les faire correspondre aux dimensions de la zone destinataire qui doit être l'écran. Cette fonction extrêmement simple n'offre donc qu'un zoom minimal, puisqu'il y a perte d'informations lors des opérations de réduction et apparition de crénelage lors des agrandissements. Telle quelle, cependant, elle est une fonctionnalité rapide et minimale, rien n'empêchant de lui substituer des traitements plus élaborés.

La nouvelle version de Tiga ajoute une primitive de compactage et de décompactage d'images rectangulaires tout à fait bienvenue. Le couple *encode_rect* et *decode_rect* autorise, en effet, la compression et la sauvegarde d'une image ou portion d'image présente à l'écran dans un tampon en mémoire. Un paramètre spécifique de cet appel permet de spécifier le schéma d'encodage utilisé. Pour l'instant toutefois, il n'existe qu'un code, très simple et dénommé *run-length coding :* les pixels consécutifs et de couleur identique sont décrits par deux valeurs (nombre de pixels, couleur) ; l'image est représentée par la succession de pareils couples de valeurs. Cette méthode, longtemps utilisée pour les transmissions de dessins ou photos en noir et blanc, est efficace surtout avec des images comportant des zones uniformes importantes et un petit nombre de couleurs.

## Gestion de la mémoire locale et des entrées-sorties

Avec l'arrivée de la version 2.0 de Tiga, la gestion de la mémoire locale du processeur graphique a fait l'objet d'additions importantes. Un premier groupe de fonctions utilise des pointeurs sur des blocs alloués de la même manière qu'avec le *run time* C de Microsoft (*gsp_malloc, gsp_free...*). Un second groupe, avec Tiga 2.0, repose sur un système de descripteurs *(handles)* permettant de gérer la mémoire plus subtilement. Dans ce modèle, les fonctions d'allocation (*gsph_alloc, gsph_falloc*) renvoient non pas un pointeur sur le bloc de mémoire alloué, mais un index de descripteur (*handle*). Le descripteur correspondant contient différents témoins et champs permettant de définir le comportement du gestionnaire de mémoire inclus dans Tiga lors des opérations de réorganisation de celle-ci. Ainsi tout bloc alloué par ce mécanisme peut être marqué comme utilisé ou non, verrouillé à son adresse courante, et protégé contre une initialisation de la mémoire par les fonctions *gsp_minit* ou *gsph_init.* Il est en outre possible de spécifier l'adresse de procédures appelées par le gestionnaire de mémoire Tiga lorsque le bloc est déplacé ou supprimé. Ce modèle de gestion de la mémoire, beaucoup plus élaboré que le précédent, autorise une optimisation poussée des ressources au moyen de fonctions complémentaires qu'un système à base de pointeurs ne peut fournir. Ainsi, la fonction *gsph_compact* est à même de compacter au mieux la mémoire, sans aucun risque que des pointeurs invalides ne soient créés. Les deux modèles de gestion sont compatibles entre eux, et il existe des fonctions fournissant les adresses à partir des index de descripteurs, et inversement.

Les primitives d'entrées-sorties permettent de copier des blocs de mémoire entre le processeur principal et le processeur graphique ou entre ce dernier et l'un des quatre coprocesseurs numériques (TMS 34082) supportés par Tiga. Sans les détailler, signalons qu'un ensemble de neuf fonctions assure ces transferts. A titre d'illustration, *gsp2host* copie la mémoire du TMS 340 dans la mémoire hôte ; dans le même ordre d'idées, *gsp2hostxy* copie un tableau rectangulaire (qui peut être une partie de l'écran) vers la mémoire vive du système hôte.

Partie essentielle de tout système graphique, l'affichage de texte à partir de polices bitmap dispose d'une base minimale dans Tiga. Toutefois, ces fonctions n'apportent pas toute la souplesse souhaitable. Ainsi, le tracé d'une chaîne de caractères s'effectue toujours dans les couleurs d'avant et d'arrière-plans courantes, et il n'est pas possible d'utiliser un motif pour remplir les caractères. Cela dit, la transparence et les opérations sur les pixels sont accessibles à travers les fonctions générales.

Les polices de caractères acceptées par Tiga sont proportionnelles ou fixes, et leurs dimensions s'expriment en pixels. Elles sont particulièrement adaptées à l'affichage de texte en di-

mensions « réelles » (dit *wysiwyg*) et sont gérées par des structures nommées *fontinfo*. A l'initialisation de Tiga, la seule police disponible est la police système, à espacement fixe. Les autres polices doivent être installées dans la mémoire programme du TMS 340.

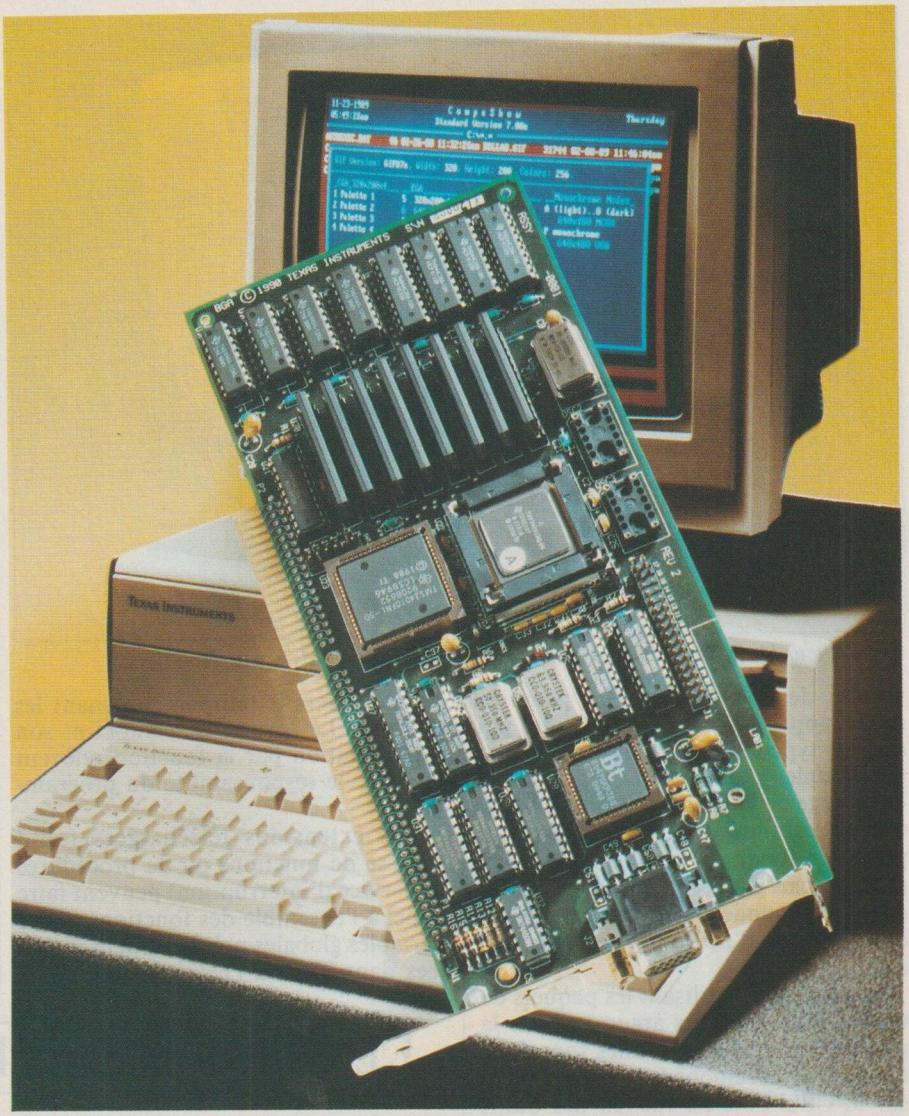
Dix-neuf polices de caractères, la plupart proportionnelles, sont incluses dans Tiga, dans des tailles allant de 5 à 82 pixels, ce qui fait au total environ 120 jeux de caractères. Un utilitaire de conversion livré avec les kits de développement de Tiga permet d'ailleurs d'exploiter les polices additionnelles disponibles pour ce processeur.

## Les fonctions d'extension

Sans fonctions d'extension, Tiga ne saurait prétendre s'imposer comme un standard de base du graphisme sur PC. Pour constituer une interface ouverte, elle dispose d'une fonction réservée aux concepteurs de cartes et qui rend possible l'ajout des commandes nécessaires à l'exploitation des caractéristiques matérielles particulières. Cette fonction, *aux_command,* permet aussi d'obtenir une chaîne d'identification spécifique de la carte Tiga interrogée et de connaître les modes vidéo (VGA, MDA, CGA, 8514/A...) implémentés ou simulés par la carte.

L'extensibilité logicielle de Tiga repose sur la notion de modules de chargement dynamique (DLM). Il s'agit de fonctions écrites en C ou en assembleur et qui forment un module objet. Un DLM est téléchargé dans la mémoire locale de la carte graphique où il vient s'intégrer au gestionnaire graphique Tiga. Chaque fonction du DLM peut être invoquée avec les mêmes conventions que celles du noyau de Tiga ou de la bibliothèque graphique.

Tiga fonctionne avec des DLM de deux sortes, les modules dits « translatables » (RLM ou *Relocatable Load Module*) et les modules absolus (ALM ou *Absolute Load Module*). Avec la version 2.0, les ALM deviennent obsolètes et ne sont conservés que par souci de compatibilité. En effet, leur format absolu impose qu'ils résident toujours à la même adresse en mémoire alors que les RLM peuvent être installés n'importe où. Ces derniers sont produits directement par le compilateur C ou l'assembleur de la chaîne de développement du TMS 340 au format COFF (*Common Object File Format,* c'est-à-dire format normalisé de code généré). De



*Le TMS 34092 (A), un circuit nommé BGA* (Business Graphic Arrow).

pareils modules contiennent les informations nécessaires à un chargement indépendant de la position du module en mémoire.

Les fonctions que regroupe un DLM sont de deux sortes. Ou bien elles appartiennent à un type usuel en C (elles peuvent être appelées depuis le CPU ou depuis le processeur graphique), ou bien il s'agit de procédures de service d'interruption appelées lors de la réception de celles-ci par le gestionnaire d'interruptions Tiga. Un DLM est toujours composé de deux ou trois parties :

- l'ensemble des procédures en C ou en assembleur qui formeront les extensions Tiga ;
- la déclaration d'une section nommée *tigaext* (si des extensions Tiga sont déclarées) ;
- la déclaration d'une section nommée *tigaisr* (si des procédures de service d'interruption Tiga sont déclarées).

La section *tigaext* contient un pointeur global pour chaque extension contenue dans le DLM, et *Tigaisr* contient, pour chaque routine d'interruption, l'adresse de la routine suivie du numéro d'interruption qui lui est affecté. Une fois que le code du module est compilé et lié, il est installé au moyen de la fonction *install_rlm* dont la **figure 2** donne un exemple d'utilisation.

Les extensions utilisateur présentes dans un DLM sont identifiées par un numéro unique sur 16 bits dont le format permet d'installer jusqu'à 29 modules contenant chacun 512 extensions au maximum. Les paramètres sont pas-

© Pentasonic

*Le moniteur Multi Scan HG, compatible avec tous les standards haute résolution.*

sés de deux manières. Le premier mode, appelé C-packet (c'est-à-dire paquet de type C), est le plus simple et le plus souple. L'autre mode, « direct », a l'avantage de la rapidité. Dans la pratique, il est intéressant de mettre au point les fonctions avec un mode de passage par C-packet, quitte à passer ensuite en mode direct les extensions dont le temps d'exécution est jugé critique.

Les fonctions utilisant les paquets de type C trouvent leurs arguments sur la pile de leur processeur. Elles sont donc facilement développées et déterminées sur le CPU hôte au moyen des outils courants avant d'être extraites du code hôte et recompilées au format DLM. Tout paramètre reçu par le côté hôte est transféré au processeur graphique et installé sur la pile du TMS 340 par un mécanisme interne au pilote de communication. Dès lors, la fonction se comporte comme si elle avait été appelée localement depuis l'hôte, et dans son contexte.

Les traitements supplémentaires nécessaires aux codages, transfert, décodage et placement sur la pile C des paramètres de la fonction peuvent être supprimés grâce au passage en mode direct. Dans ce mode, les paramètres requis par la fonction sont directement placés dans le tampon de communication utilisé pour transférer les commandes entre le processeur central et le TMS 340. La fonction étendue ne reçoit alors pour tout paramètre qu'un pointeur vers le tampon contenant les données. Le format de celui-ci et son interprétation par la fonction relèvent de la seule responsabilité du programmeur.

Les extensions téléchargées (qu'il s'agisse de fonctions ou de procédures de service d'interruption) peuvent faire appel à l'ensemble des fonctions et des variables globales préalablement installées dans Tiga, à l'exception de celles qui sont dites *host-only*. Elles tirent donc éventuellement parti d'avantages non disponibles pour le code qui s'exécute sur le processeur hôte (par exemple l'appel des fonctions du noyau ou de la bibliothèque graphique comme si elles étaient locales au CPU, et l'accès direct aux structures de données maintenues par le gestionnaire graphique). Les outils de développement contiennent différents fichiers permettant de telles opérations.

Deux derniers mécanismes de Tiga méritent une mention. Ce sont la possibilité d'appeler des fonctions exécutables sur le processeur hôte depuis le gestionnaire graphique, et, en version 2.0, depuis le gestionnaire standard d'interruptions intégré au gestionnaire graphique.

Bien que Tiga constitue principalement un mécanisme de dialogue entre deux processeurs, l'absence de support multi-CPU impose une relation de type maître-esclave entre le 80x86 et le 340x0. Le processeur graphique ne dispose jamais du contrôle du bus, alors que mécanisme de *callback* vers l'hôte fait toujours intervenir celui-ci, non seulement pour l'exécution mais aussi pour le transfert de la requête.

Il s'agit donc d'une fonctionnalité minimale, mais présente, pour laquelle existent un minimum de conventions ainsi qu'une fonction standard : *setup_hostcmd.*

## L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT

L'écriture d'une application compatible avec Tiga requiert un ensemble matériel et logiciel assez complet en raison de la nature mixte d'une telle application qui comporte nécessairement une partie en code natif (80x86) et une partie en code croisé (340x0). L'un des mérites de cette interface est d'ailleurs de rendre aussi peu sensible que possible (au moins pour les développements en C) l'utilisation d'un système de développement croisé. La version 1.1 ne fonctionnait qu'en mode réel sous MS-Dos, et les habituelles limitations de mémoire touchaient parfois les programmes applicatifs. Tiga 2.0, grâce aux outils Pharlap d'extension du Dos (et donc du mode protégé du 80386), lève partiellement cette restriction.

Le matériel indispensable est relativement modeste : un PC (sous Dos 2.13 ou versions suivantes) muni d'un disque dur, d'un minimum de 640 Ko de mémoire et d'une carte graphique compatible Tiga 2.0 (plusieurs cartes Tiga disponibles à des prix raisonnables sont décrites dans la seconde partie de ce dossier). Les conditions de développement, quant à elles, ne peuvent que bénéficier d'un processeur rapide et de mémoire étendue.

Le choix de la machine hôte sur laquelle l'application s'exécute conditionne les outils de développement de la partie hôte. Si l'application Tiga doit fonctionner sur n'importe quelle machine sous Dos, il est clair que l'on se condamne à un programme fonctionnant en mode réel. Dans ce cas, les kits de développement disponibles auprès de Texas Instruments s'appuient sur le compilateur C de Microsoft (version 5.0 ou plus) ou, pour les parties nécessitant une optimisation poussée, sur

l'assembleur du même fournisseur (version 5.0 ou suivantes).

S'il est possible de limiter l'environnement d'exécution de l'application aux seules machines disposant d'un 80386 (SX ou non), on peut envisager une application en mode protégé s'exécutant sous Dos étendu. A cet effet, les outils de Texas Instruments acceptent le compilateur High C de Metaware (version 1.5 et suivantes) ou celui de Microway (NDP C version 2.0), qui font tous deux appel aux outils de développement Pharlap 386 (version 2.2).

Pour l'écriture d'applications Tiga, deux jeux d'outils de développement sont disponibles auprès des distributeurs de Texas Instruments. Le premier, dénommé DDK *(Driver Developer's Kit)*, est, malgré sa dénomination, destiné surtout à l'écriture d'applications simples n'utilisant pas d'extensions téléchargées. Ce kit contient l'ensemble des bibliothèques d'interfaçage avec les outils hôtes décrites précédemment ainsi que les fichiers d'équivalences, les polices de caractères, les démonstrations, les exemples et les programmes utilitaires. Pour écrire des extensions téléchargeables, il faut disposer du Software Developer's Kit (SDK) qui, en plus du contenu du DDK, offre les outils de production du code croisé pour les processeurs de la famille 340 et les sources de la bibliothèque graphique. Celles-ci permettent de constituer une bibliothèque personnalisée où le programmeur inclut les seules fonctions utiles à son application ou en recode certaines.

## *En attendant les applications*

Pour voir se multiplier les applications tirant pleinement parti de Tiga, deux conditions au moins sont encore nécessaires. Il faut tout d'abord que les cartes compatibles Tiga, encore nettement plus onéreuses que les adaptateurs VGA, voient leur diffusion progresser à un rythme suffisamment rapide à mesure que leur coût décroît. La masse critique n'a pas encore été atteinte, même si les conditions sont réunies pour une progression importante du nombre des cartes Tiga dans les mois à venir.

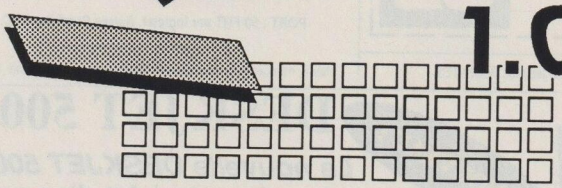
La seconde condition concerne la portabilité effective des applications Tiga. Tout d'abord, il n'existe que peu d'indications dans les documents de développement Tiga sur la « bonne » manière de programmer sous Tiga, les écueils potentiels, les constructions non portables, etc. L'idée d'un « guide de style » Tiga, qui circule chez Texas Instruments depuis plusieurs mois, ne s'est pas encore concrétisée.

D'autre part, on verra plus loin qu'en général les applications, exemples ou programmes mis au point par les fabricants de cartes ne se sont pas avérés particulièrement portables lors de nos essais. Si le véritable test doit porter sur les applications fournies par les développeurs de logiciels plutôt que les concepteurs de cartes, on peut malgré tout s'interroger sur les raisons de pareilles limitations. Le succès de Tiga dépendra aussi du respect par les différentes parties d'une règle du jeu minimale.

***J. Maréchal***

**Sécurité informatique**

**Rescue 1.00**



**la solution**

LOG'UP S.A.
22, rue de Metz l'Evêque
80000 AMIENS
Tél. 22 91 05 05
Fax 22 91 14 90

Log'up
Création et Diffusion de Logiciels

***Outil de diagnostic logiciel, RESCUE 1.00 vous protège en permanence contre :***

- intrusion de virus (plus de 70 virus identifiés),
- modification, perte de fichiers,
- erreur logicielle ou matérielle.

S&M 68

**Rescue 1.00**

Prix public conseillé : 1 400 FF HT

Veuillez me faire parvenir une documentation et les coordonnées du revendeur le plus proche.

*Mme M. :* _____
*Société :* _____
*Adresse :* _____
_____
*C.Postal :* _____ *Ville :* _____
*Tél. :* _____

Pagicel

# COMPAREZ ET COMMANDEZ EN DIRECT !

**PASHOOT met sa puissance d'achats à votre disposition et vous permet de bénéficier à tout moment de tous les best sellers en micro informatique (micros, logiciels, imprimantes, moniteurs, cartes, accessoires, etc.) à des prix particulièrement étudiés. Comparez, choisissez, et commandez directement par téléphone, courrier ou télécopie. Votre commande (accompagnée de son règlement) vous parviendra sous 4 à 24 heures !**

**Commander chez PASHOOT, c'est très simple ! Pas de minimum d'achats, ni droit d'entrée, ni abonnement ! PASHOOT : Plus de 200 marques et 5000 références disponibles !**

## LOGICIELS

| Extraits du catalogue | Prix Public HT | Prix PASHOOT HT |
|---|---|---|
| ANIMATOR | 2650 | 2175 |
| ANTI-VIRUS | 1450 | 890 |
| AUTOCAD | 35200 | 27350 |
| BASIC COMPILER | 3990 | 2890 |
| CIEL Compta Gestion/Paye | 990 | 740 |
| COREL DRAW | 7950 | 5490 |
| DBASE IV | 8450 | 6250 |
| DELTAGRAPH Mac | 1990 | 1650 |
| EBP Nathalie 3 | 799 | 650 |
| EXCEL 2.10 | 4990 | 3180 |
| FOX PRO | 8950 | 6450 |
| FRAMEWORK III | 7950 | 5400 |
| FREELANCE | 4990 | 3400 |
| HARVARD | 4950 | 3400 |
| HIGH SCREEN 5 *NOUVEAU !* | 4950 | 3875 |
| HP TYPE DIRECTOR 2.0 25 polices de 4 à 200 points pour toutes imprimantes et laser HP | | 1350 |
| KX-MASTER | 1950 | 1590 |
| LE SWITCHER | 400 | 325 |
| LOTUS 1.2.3. V 3.01 + IMPRESS | 5990 | 3990 |
| MULTIPLAN 4.2 | 2790 | 1875 |
| NANTUCKET 5.0 *NOUVEAU !* | 10450 | 7395 |
| NORTON Utilities 4.5 | 1000 | 795 |
| OMNIPAGE | 9950 | 7950 |
| PAGEMAKER | 8400 | 5800 |
| PARADOX 3.0 | 8400 | 5250 |
| PC KWIK POWER PACK | 1690 | 1210 |
| PC TOOLS 6.0 | 1690 | 1210 |
| POWER POINT pour WINDOWS | 6990 | 4800 |
| SAARI Compta Standard | 5500 | 3950 |
| SIDEKICK Plus | 1995 | 1495 |
| SOLUTIONS Laser | 1990 | 1395 |
| SPRINT 1.5 | 2595 | 1550 |
| SUPERBASE | 3450 | 2850 |
| SYMPHONY | 5990 | 4100 |
| TEXTOR 5.1 | 3950 | 2600 |
| TURBO C ++ *PROMO !* | 1995 | 1450 |
| VENTURA 2.0 | 8950 | 6615 |
| WINDOWS 3 | 1995 | 1450 |
| WORD pour WINDOWS | 4990 | 3180 |
| WORD 5 | 4490 | 2950 |
| WORDSTAR 2000 3.0 | 4800 | 3500 |
| WORDPERFECT 5.1 | 4800 | 3500 |
| WORKS 2 PC | 2490 | 1675 |

**PRODUITS MAC, RÉSEAUX, TOUS Autres Logiciels, BUNDLES, remises par quantité, Installations Grands Comptes, Contactez-nous !**

## Typist

*Scanner personnel + reconnaissance de CAERE, leader en matière d'O.C.R.*

*La force de frappe,* tient maintenant dans la paume de votre main !

- reconnait 500 mots/minute
- largeur numérisée 12,5 cm 300 DPI réels
- collage d'image automatique
- lit toute police de 6 à 72 points
- reconnait l'impression matricielle, isole les graphiques du texte, règle automatiquement les contrastes...
- simple à utiliser, il suffit d'installer le logiciel et de la brancher pour travailler avec.

Prix public : 6490 F HT

**Offre de lancement : 4650 FHT**

Je souhaite bénéficier des conditions privilégiées de PASHOOT. Veuillez me faire parvenir votre NOUVEAU CATALOGUE

NOM/PRÉNOM .....

SOCIÉTÉ (Facultatif) .....

ADRESSE .....

.....

TÉLÉPHONE .....

CB

Ces prix concernent les versions FRANÇAISES les plus RÉCENTES

## IMPRIMANTES

| | | |
|---|---|---|
| CANON BJ 10 80 col. Jet d'encre *NOUVEAU !* | 3300 | NC |
| CANON BJ 130 360 DPI | 8900 | 5750 |
| NEC P2+ | 4300 | 3150 |
| PANASONIC KXP 1081 | 2380 | 1675 |
| OKI LASER 800 DPI 8 p/mm | 16000 | 12600 |

## HEWLETT PACKARD

**Maintenance gratuite un an sur site**

| | | |
|---|---|---|
| HP LASERJET III 1 Mo - Vectorielle | 19940 | 14590 |
| HP LASER IIP 512 Ko 4 p/mn | 12500 | 9300 |
| KIT extension mémoire = cartouche postscript : en promotion Consultez nous ! | | |
| HP DESKJET 500 *NOUVEAU !* | 5990 | 4647 |
| HP DESKWRITER pour MAC *PROMO* | 9990 | 6750 |
| HP PAINTJET Plus de 300 couleurs | 13550 | 10650 |
| HP TRACEUR 7475 A4 et A3 | 14990 | 11750 |
| SCANJET Plus + interface + Logiciel | 19090 | 14995 |
| KIT Interface Appletalk pour Laser HP | | 2010 |

## CARTES, PÉRIPHÉRIQUES

| | | |
|---|---|---|
| KORTEX TALK Réseau Local 2 P | 6990 | 5645 |
| LAPLINK III 3.0 VF | 1480 | 1150 |
| AMTEC SOURIS + Tapis + pochette 100 % Comp. MICROSOFT | | 360 |
| COPROCESSEURS IIT 80 287-10 | 2990 | 1990 |
| SONY lecteurs à partir de | | 595 |
| SCANMAN LOGITECH 400 DPI | 3300 | 1990 |
| TÉLÉCOPIEUR CANON 240 G3 | 15000 | 8000 |

**CRÉDIT, LEASING réponse sous 24 h.**

Choisissez et commandez par courrier ou par téléphone

**PASHOOT 40 29 07 08**

TÉLÉCOPIE : 40 29 07 18
CENTRALE D'ACHATS MICRO-INFORMATIQUE
46 rue des FRANCS-BOURGEOIS - 75139 PARIS Cedex 03

PORT : 50 FHT par logiciel. Autres Produits : N.C.

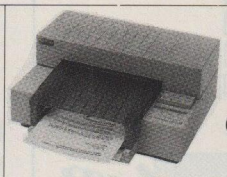
Noms, marques et modèles déposés. Prix actualisés au 1er octobre 1990

## HP LASERJET III

***Le nouveau standard de l'impression LASER !***

- PCL5 - Fonctionne en mode **Vectoriel** avec polices à tailles variables.
- Jusqu'à 30 % plus **rapide** que la série II
- Exclusivité résolution « R.E.T. » : **lissage** des courbes : plus d'effets « escaliers ».
- HPGL/2 : Langage traceur - Graphique VECTORIEL comme **POSTCRIPT (effets spéciaux)**
- Portrait et landscape sur la même page.
- Totalement **compatible Série II** : utilisez vos cartouches de caractères, drivers etc...
- **1 Mo de RAM** extensible à 5 Mo.
- **Livré avec** Times Roman et Helvetica en standard (jusqu'à 30 cm).
- Prête à fonctionner ! **Disponible** de suite
- Maintenance **Gratuite** 1 AN SUR SITE

**Prix public HT 19 940 F**
**Prix PASHOOT HT 14 590 F**



NOUVEAU !

## DESKJET 500

***La nouvelle DESKJET 500 ! Imprimante à jet d'encre 300 x 300 dpi***

***La Qualité laser pour le prix d'une matricielle***

- **Le prix : – 30 % !**
- **3 x plus de Polices en standard !**
- **Impression à l'italienne en standard !**
- **Bac d'alimentation en standard !**
- **Polices à taille variables sous WINDOWS 3**

*La garantie HEWLETT PACKARD 3 ans, dont 1 an sur site !*

Revendeur Agréé

HEWLETT PACKARD
Micro-Informatique

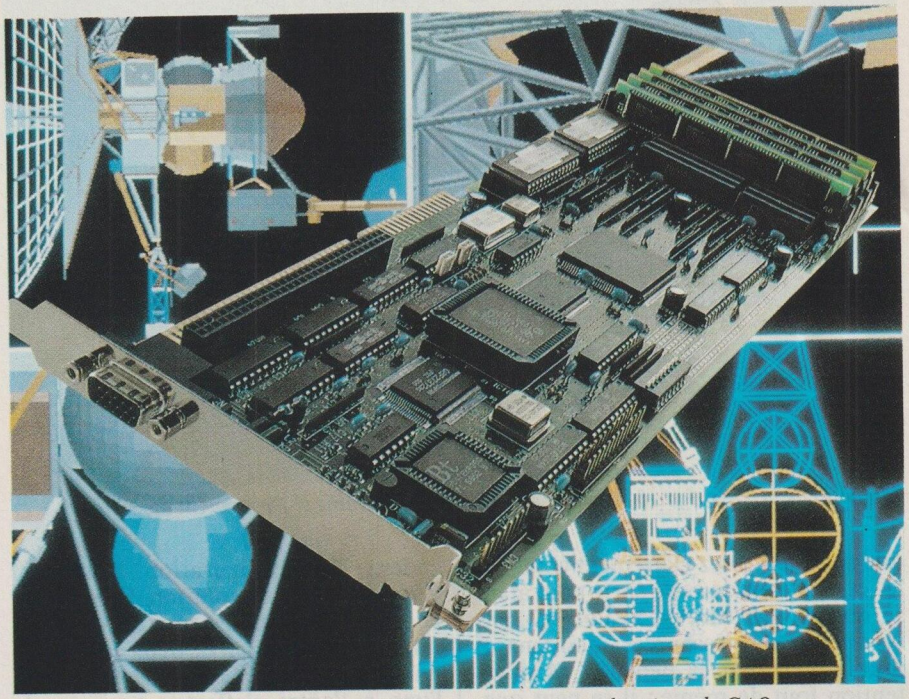
**Prix public HT 5 990 F**
**Prix PASHOOT HT 4 647 F**

*Pour plus d'informations, cerclez 216*

2e PARTIE

# Les cartes Tiga nouvelle génération

***L'invasion des cartes Tiga « nouvelle génération » annoncée au Comdex 89 paraît buter aux frontières d'un marché français soudain frileux... Sur les sept présentées ici, cinq seulement sont distribuées à ce jour.***



*La carte, compatible Tiga, Eizo MD-B11, est adaptée aux applications de CAO.*

Au Comdex d'automne de l'année dernière, il y a donc plusieurs mois de cela, tout semblait clair. En effet, Texas Instruments et divers fabricants américains de cartes additionnelles pour PC avaient procédé à des annonces : de plus en plus de cartes graphiques Tiga « de nouvelle génération » allaient être commercialisées aux Etats-Unis, et il était prévu que plusieurs d'entre elles le seraient aussi en France. Notre intention était d'en présenter une dizaine, parmi les plus représentatives. Mais les délais se sont accumulés pour de nombreux constructeurs : certains attendaient un pilote pour Windows 3.0, d'autres ne souhaitaient assurer la compatibilité Tiga qu'à partir de la version 2.0, tel distributeur pressenti par le constructeur américain hésitait à importer les cartes...

Surpris, nous nous sommes interrogé sur les origines de ces délais. Le standard promu par Texas Instruments était-il en péril ? Il semble bien que non. En fait, une certaine frilosité se fait sentir sur le marché français... Il apparaît que, dans leur hâte à obtenir des exclusivités de distribution, certains importateurs français n'aient pas perçu assez tôt qu'une carte graphique compatible avec Tiga peut nécessiter un service avant et après-vente sensiblement différent de celui que réclame une souris compatible Microsoft. Peut-être se sont-ils engagés un peu trop vite auprès des industriels étrangers.

En définitive, ce sont sept cartes qui sont présentées ici, dont cinq ont fait l'objet d'essais. Une sixième n'était pas disponible à temps, et la dernière, d'origine Sota, n'est pas distribuée en France au moment où ce dossier est rédigé (elle peut être acquise directement ou par l'intermédiaire d'un distributeur italien ou anglais). Toutes offrent les caractéristiques minimales désignées sous la dénomination « Tiga nouvelle génération », et le distributeur français, quand il existe, présente des garanties normales de compétence et de sérieux.

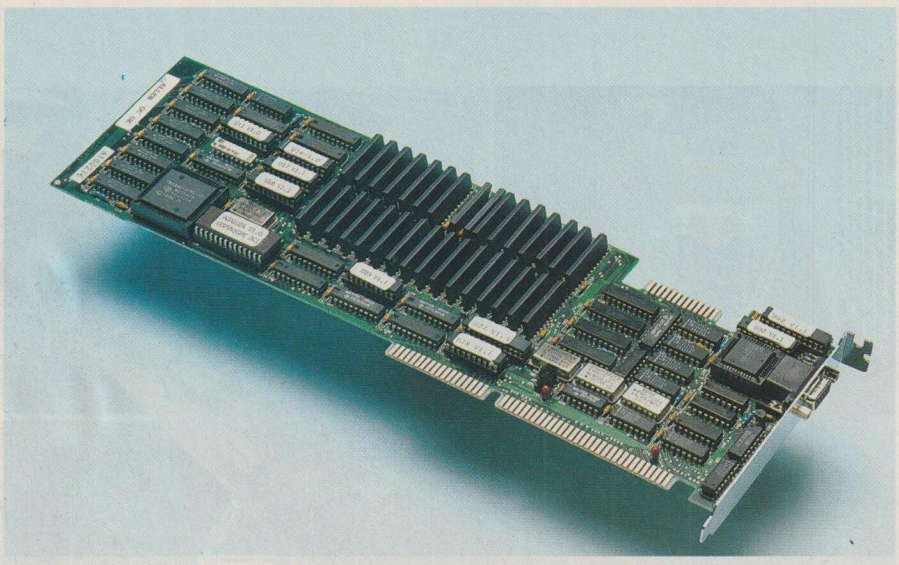
## *Appellation « contrôlée » à moins de 10 000 F*

Il va de soi que la complexité technique de ces cartes graphiques impose à leur diffuseur un service après-vente plus conséquent que celui qu'une carte VGA rend nécessaire. Ce point mérite donc examen lors d'une acquisition.

Rappelons que, sous l'appellation « nouvelle génération », nous regroupons toutes les cartes graphiques compatibles avec Tiga, offrant une résolution de 1 024 × 768 non entrelacée en seize couleurs ou plus, et dont le prix est inférieur à 10 000 F HT. En les définissant ainsi, nous les distinguons des nombreuses cartes graphiques parfois plus élaborées, qui offrent les mêmes fonctionnalités pour 15 000 F à 25 000 F.

Les spécifications rappelées ci-dessus sont minimales ; comme on le verra, certaines des cartes présentées en font beaucoup plus. Les caractéristiques à prendre en compte pour établir des comparaisons sont nombreuses et de significations variables en fonction de l'usage auquel on les destine. Au-delà des performances graphiques, et puisqu'il s'agit de cartes Tiga, nous avons privilégié, entre autres qualités, la compatibilité avec cette interface et le « support » des normes PC.

L'extensibilité est apparue, elle aussi, comme un critère important. La présence de 256 couleurs ou de 1 Mo de mémoire programme n'est peut-être pas nécessaire à chaque utilisateur, mais l'histoire de la micro-informati-



*Le succès de la carte Aga 1024 repose sur des logiciels comme le Desktop Studio.*

que a montré assez clairement combien les estimations de cette sorte pouvaient se révéler provisoires. Si l'on n'a pas besoin de ces ressources maintenant, inutile d'en faire la dépense. Mais attention tout de même : il se peut que, par la suite, elles deviennent indispensables. Si le cas se vérifie, la décision judicieuse aura consisté à choisir une carte extensible.

Les cartes présentées offrent différentes options. Certaines d'entre elles, grâce à un composant spécialisé, apportent un VGA complet. Il s'agit évidemment de l'option la plus intéressante... à condition qu'elle n'interdise pas le double affichage. Le second moniteur (connecté à un adapteur VGA) ne fonctionne cependant qu'en mode monochrome. Sur certains modèles, ce n'est pas un composant, mais une carte fille, normalement optionnelle, qui ajoute la compatibilité VGA. Cette solution présente l'avantage, par rapport à la précédente, de ne pas imposer un mode monochrome au second moniteur, tout en autorisant les différentes normes PC, garantie de compatibilité avec toutes les applications disponibles sous MS-Dos. Le principal inconvénient (sans parler du coût) réside dans l'épaisseur totale de la carte : l'assemblage dans certains cas occupe deux emplacements dans le PC.

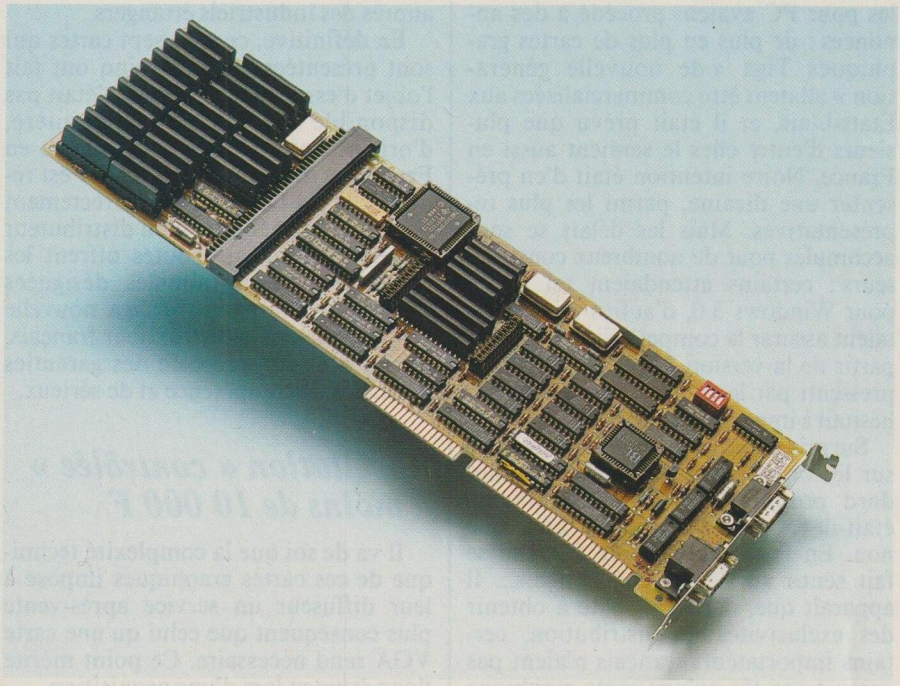
L'option VGA *passthrough,* donnant le contrôle à une carte VGA quand un mode PC est choisi, est la plus couramment proposée. Les utilisateurs de configurations à double écran n'y verront aucune différence avec le cas précédent. En configuration à un seul écran, c'est la pire solution. Elle occupe en effet deux connecteurs d'extension, impose l'acquisition de deux cartes graphiques (Tiga et VGA), et le passage de l'une à l'autre s'effectue toujours de manière visible à l'écran en raison des réinitialisations qui se produisent lors des changements de mode.

L'existence d'un pilote pour Windows 3.0 n'est pas apparue déterminante. Toutes les cartes présentées disposent d'un pilote pour la version 2.10, et les pilotes 3.0 arriveront tous avant un mois. Il faut, en revanche, tenir compte du « support » de 8514/A et celui de DGIS, ainsi que de la fréquence maximale de rafraîchissement (le nouveau haut de gamme en la matière a été fixé récemment à 72 Hz).

## AGA 1024 DE DESKTOP COMPUTING

Assez représentative de la moyenne des cartes présentées, la carte AGA 1024 se caractérise davantage par son environnement que par ses propriétés intrinsèques. Avec au plus 512 Ko de mémoire programme, elle n'est pas la mieux placée pour les activités de CAO qui ne semblent d'ailleurs pas être le créneau visé par ses promoteurs. Parmi les points positifs, mentionnons une version incluant VGA. Desktop Computing, le concepteur de la carte, paraît faire reposer le succès de son produit sur l'existence de logiciels adaptés à ses possibilités. L'un d'entre eux, Desktop Studio, nous a été confié. Cet outil de dessin, totalement intégré sous Tiga et incorporant un éditeur de pixels, est vendu environ 3 500 F.

Il n'a pas fonctionné sur les autres cartes Tiga. Cela dit, il ne ▶



*L'IGC 10 d'Hewlett-Packard apparaît comme la plus compatible avec les utilitaires Tiga.*

s'agissait pas de la version finale.

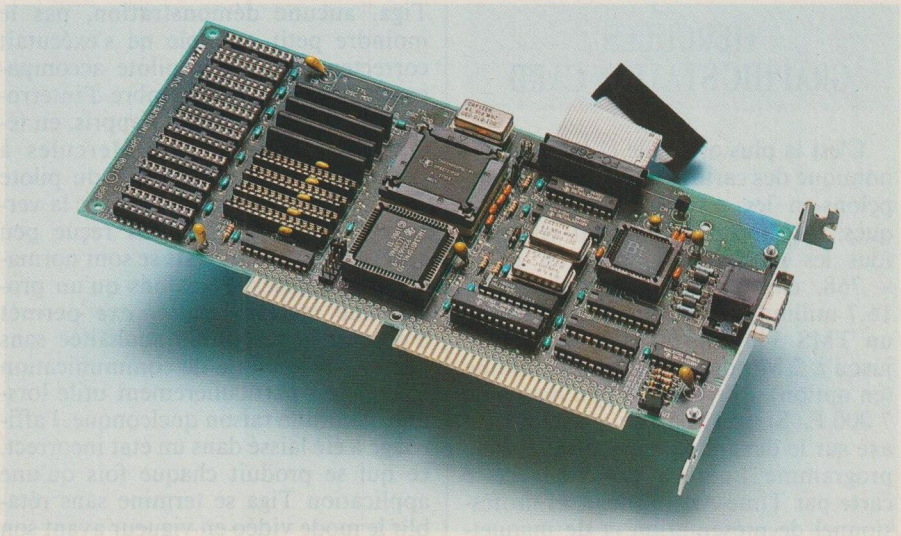
Les essais, effectués en émulation MDA, se sont bien déroulés, sauf en ce qui concerne les changements de modes (passages de MDA à Tiga et inversement) dont la gestion nous a paru assez incohérente. Il a fallu parfois relancer le système, mais il faut tenir compte du fait qu'aucun des pilotes utilisés n'était définitif. Non testé, le support de 8514/A et de DGIS est un atout important pour cette carte.

## HEWLETT-PACKARD IGC10

Le contrôleur grahique de Hewlett-Packard se présente sous la forme d'une carte de longueur 2/3, au bout de laquelle il est possible de rajouter une extension permettant d'utiliser jusqu'à 3,5 Mo de mémoire programme. La carte, alors au format long, n'est guère commode à mettre en place. Celle que nous avons essayée comportait 1 Mo de VRAM et 3,5 Mo de DRAM. La procédure d'installation est automatique. Si le moniteur exploité dans la configuration ne figure pas dans la liste de ceux qui sont proposés, un menu spécifique permet de fournir au programme l'ensemble des paramètres vidéo des trois résolutions « supportées ». Il convient alors d'être particulièrement prudent car, en indiquant des valeurs erronées, on risque de détériorer le moniteur ou la carte.

Dans notre cas, le moniteur utilisé était un Sony Multisync référencé CPD1404, et capable d'afficher 1 024 × 768 pixels en mode non entrelacé sur un écran Black Trinitron de 14 pouces. Ce modèle récent ne figurait pas parmi les moniteurs prévus. Pour mener à bien la procédure d'installation, nous avons préféré retenir un moniteur aux caractéristiques proches plutôt que de nous lancer dans un paramétrage complexe à partir d'une documentation de huit pages (en quatre langues).

Le pilote Windows 2.11 livré avec cette carte s'exécute sous DGIS et non sous Tiga. Tous les tests et démonstrations fournis avec le kit de développement Tiga se sont parfaitement exécutés, à l'exception du test de la fonction *set_palet_entry* qui la déclare non implémentée. Malgré cette erreur, la carte HP est apparue comme étant la plus compatible avec les utilitaires Tiga de toutes sortes dont nous disposions.



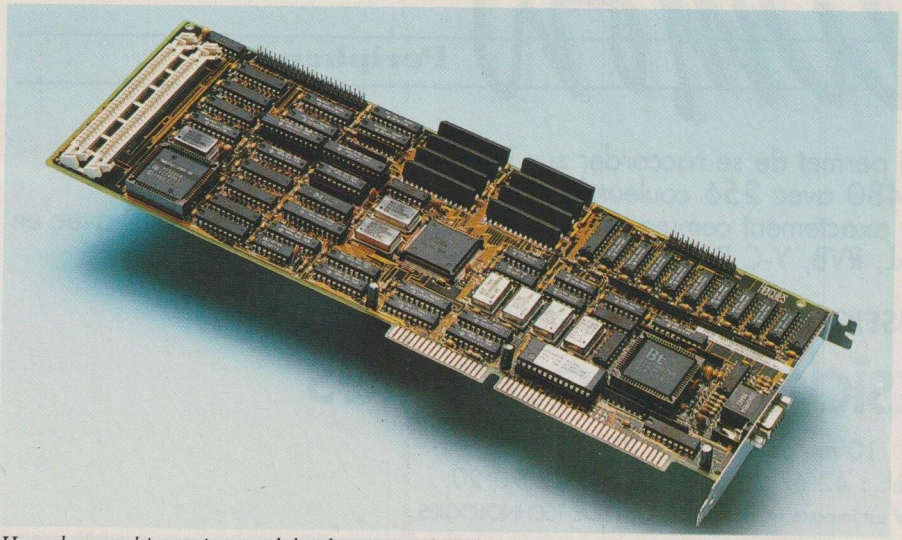
*Vendue en OEM par Texas, la Performix 100 Z exploite le composant BGA (TMS 34092).*

## PERFORMIX 100 Z ET EIZO MD-B11

La Performix 100 Z, vendue en fait en OEM par Texas Instruments, exploite le composant BGA (TMS 34092). Essayée en double écran, elle disposait de 1 Mo de VRAM, et d'aucune mémoire programme. Son installation s'est parfaitement déroulée, et le programme de test CHKDISP nous a présenté les démonstrations Tiga fournies avec le DDK, dont seules les bannières avaient été renommées Performix.

Les tests de compatibilité et d'origine TI se sont eux aussi déroulés normalement, ce qui, somme toute, est très normal. Certaines démonstrations faisant appel à la mémoire locale n'ont, en revanche, pas pu se dérouler.

Fabriquée par un constructeur de moniteurs, la Eizo MD-B11 affiche en 1 024 × 768 avec une fréquence de rafraîchissement de 74 Hz. Acceptant jusqu'à 2 Mo de DRAM, elle est adaptée aux applications de CAO professionnelle où, avec un moniteur adéquat, elle fournit une image parfaitement stable. Les tests sous Windows la placent le plus souvent en tête. Ceci ne s'est cependant pas vérifié avec les mesures de temps d'exécution Tiga où les différences avec les autres cartes apparaissaient inférieures à 5/100.



*Hercules graphic station card, la plus originale et la plus économique, axée sur le dessin.*

## HERCULES GRAPHIC STATION CARD

C'est la plus originale et la plus économique des cartes présentées ici. Rappelons-en les principales caractéristiques. Elle inclut VGA dont elle gère tous les modes. En résolution 1 024 × 768, elle affiche 256 couleurs, et 16,7 millions en 512 × 480. Elle utilise un TMS 34010 à 60 MHz et accepte jusqu'à 2 Mo de mémoire programme (en option). Elle vaut un peu moins de 7 000 F. Si son marché principal est axé sur le dessin, en particulier avec le programme Lumena porté sur cette carte par Time Art (un logiciel professionnel de présentation et de maquettage), son prix en fait aussi un produit relativement grand public, bien adapté aux applications vidéo à venir.

Alors que cette carte était la plus anciennement disponible (mai 1990) et que ses versions de logiciel nous semblaient figées, force nous a été de constater qu'aucun programme de test Tiga, aucune démonstration, pas le moindre petit exemple ne s'exécutait correctement avec le pilote accompagnant la carte. Après nombre d'interrogations, nous avons enfin appris, en téléphonant à la société Hercules à Berkeley, que la version 1.0 du pilote Tiga comportait un bogue. Avec la version 1.1, que nous avons reçue peu après, les différents tests se sont normalement déroulés. Signalons qu'un programme intitulé *station.exe* permet d'obtenir la résolution souhaitée sans passer par le pilote de communication Tiga. C'est particulièrement utile lorsque, pour une raison quelconque, l'affichage a été laissé dans un état incorrect, ce qui se produit chaque fois qu'une application Tiga se termine sans rétablir le mode vidéo en vigueur avant son activation.

## *Quelle carte choisir ?*

Indépendamment des cartes Graphix et Sota 340 i que nous mentionnons simplement dans le tableau récapitulatif, les trois cartes qui se distinguent dans cet ensemble sont celles d'Hercules, de HP et d'Eizo. Nous avons détaillé les raisons qui peuvent faire préférer la GSC d'Hercules malgré ses faiblesses initiales de compatibilité. Ce produit, dont le prix est attractif, convient particulièrement pour les machines à usage général. On regrettera seulement qu'elle ne comporte pas de mode 8514/A.

Pour les utilisateurs de CAO, la carte IGC 10 de Hewlett-Packard est mieux adaptée. Elle supporte DGIS, dispose elle aussi d'un 34010 à 60 MHz, et ses vastes possibilités de mémoire programme rendent possibles les plus longues *display list*. Son prix de base est tout à fait concurrentiel.

Enfin, pour un coût sensiblement supérieur, la carte d'Eizo est compatible 8514/A et DGIS et offre une stabilité d'image sans équivalent. Avec un moniteur adapté (de 10 000 à 13 000 F), elle forme un ensemble de visualisation à image ultra-stable pour moins de 22 000 F. C'est tout à fait acceptable dans un contexte professionnel.

***J. Maréchal***

VISUALISEZ VOS IMAGES VGA SUR TV
ENREGISTREZ-LES SUR MAGNETOSCOPE

Willow Peripherals

Enfin une carte graphique VGA qui permet de se raccorder sur TV et magnétoscope (PAL) avec la qualité de résolution VGA (640 X 480 avec 256 couleurs).
La carte WILLOW VGA-TV s'utilise exactement comme une carte graphique VGA classique... avec en plus, les sorties vidéo composite PAL, RVB, Y-C PAL, et de nombreuses autres possibilités.

RENSEIGNEMENTS - DOCUMENTATION :
Outside Technologies
10 rue de la Félicité. 75017 PARIS
Tèl. : 42 67 31 29. Fax : 46 22 90 20.
WILLOW est importé en France par OUTSIDE TECHNOLOGIES.

*Pour plus d'informations, cerclez 127*

# CHOISIR

## LES CARTES TIGA

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| | Aga 1024 | HP IGC 10 | Performix 100 | Eizo MD-B1 | Hercules GSC | Graphix[1] | Sota 340i[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Résolutions supportées | 1 024 x 768 I,NI<br>800 x 600<br>640 x 480 | 1 024 x 768 I,NI<br>800 x 600<br>640 x 480 | 1 024 x 768 I,NI<br>800 x 600<br>640 x 480 | 1 024 x 768,NI | 1 024 x 768 I,NI<br>800 x 600<br>640 x 480<br>512 x 480 | 1 024 x 768 I,NI<br>640 x 480 | 1 024 x 768 I,NI<br>800 x 600<br>640 x 480<br>1 280 x 1 024 |
| Fréquence maximale<br>– horizontale<br>– verticale | <br>48 kHz<br>60 Hz | 48 HZ avec<br>option HP 1087A<br>60 Hz | <br>48 kHz<br>60 Hz | <br>60 kHz<br>74 Hz | <br>48 kHz<br>60 Hz | <br>60 kHz<br>72 Hz | <br>–<br>70 Hz |
| Nombre de couleurs<br>– STD<br>– MAX | <br>16<br>256 | <br>16<br>256 | <br>16<br>256 | <br>16<br>256 | <br>de 256 à 16,7 M | <br>16<br>256 | <br>16<br>256 |
| Vidéo RAM<br>– STD<br>– MAX | <br>512 Ko<br>1 Mo | <br>512 Ko<br>1 Mo | <br>512 Ko<br>1 Mo | <br>512 Ko<br>1 Mo | <br>1 Mo<br>1 Mo | <br>512 Ko<br>1 Mo | <br>512 Ko<br>1 Mo |
| DRAM<br>– STD<br>– MAX | <br>256 Ko<br>512 Ko | <br>256 Ko<br>3,5 Mo | <br>128 Ko<br>768 Ko | <br>512 Ko<br>2 Mo | <br>aucune<br>2 Mo | <br>aucune<br>512 Ko | <br>512 Ko<br>4,5 Mo |
| Processeur | 34010 | 34010 | 34010 | 34010 | 34010 | 34010 | 34010 |
| Fréquence | 60 MHz | 50 MHz | 50 MHz | 50 MHz | 60 MHz | 60 MHz | – |
| Interface PC | 8/16 bits | 8/16 bits | 8/16 bits | 16 bits | 8/16 bits | 8/16 bits | 16 bits |
| Palette couleurs | 16,7 M | 256 000 | 16,7 M | 16,7 M | 16,7 M | 4 096/16,7 M | 16,7 M |
| Support VGA[3] | P - (I) | P | P - (I) | C - M - P - (F) | I | M - P - (F) | C - M - P |
| Support 8514/A | oui | non | oui | oui | non | non | oui |
| Support DGIS | oui | oui | non | oui | non | non | oui |
| Prix HT approximatif<br>– STD<br>– MAX | <br>8 500 F<br>11 000 F | <br>7 020 F<br>20 000 F | <br>7 500 F<br>10 500 F | <br>9 300 F<br>17 600 F | <br>7 000 F<br>10 500 F | <br>8 000 F<br>15 000 F | <br>995 $<br>2 000 $ |
| Fabricant | Desktop Computing | Hewlett-Packard | Performix | Eizo | Hercules | Number Nine | Sota |
| Distributeur | Data-Tools-Products | Hewlett-Packard | Apteryx | Incoma France | Softsel | Unic Systèmes | en Italie ou UK |

(1) Non disponible lors de l'évaluation - (2) Sans distributeur en France - (3) Support VGA : () si option, P = VGA passthrough, I = support VGA intégré, CM = support CGA/MDA, F = support VGA sur carte fille.

# Certains, en plus d'un bon rapport qualité prix vous offrent le service...

## VENEX, NOS SYSTEMES COMPATIBLES N'ONT PAS DROIT A L'ERREUR.

### SYSTEME RESEAU 3 POSTES

- **1 SERVEUR NON DEDIE VENEX AT 386 - 25 MHZ**
  Disque dur 45 Mo - 18 Ms
- **2 POSTES DE TRAVAIL VENEX AT 286 - 12 MHZ**
  Disque dur 45 Mo - 18 Ms
- **1 SYSTEME RÉSEAU POUR 3 POSTES**

  - Extensible à 64 postes
  - Comptabilité totale NET-BIOS, MSDOS
  - 2 Cartes de communication, 4 Mb/s
  - 1 Logiciel de gestion du réseau en français
  - Les câbles (5 mètres par poste)

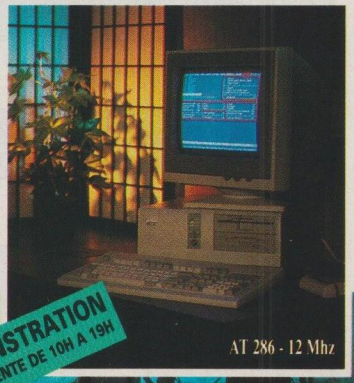
**PRIX ..... 39 900 FHT**

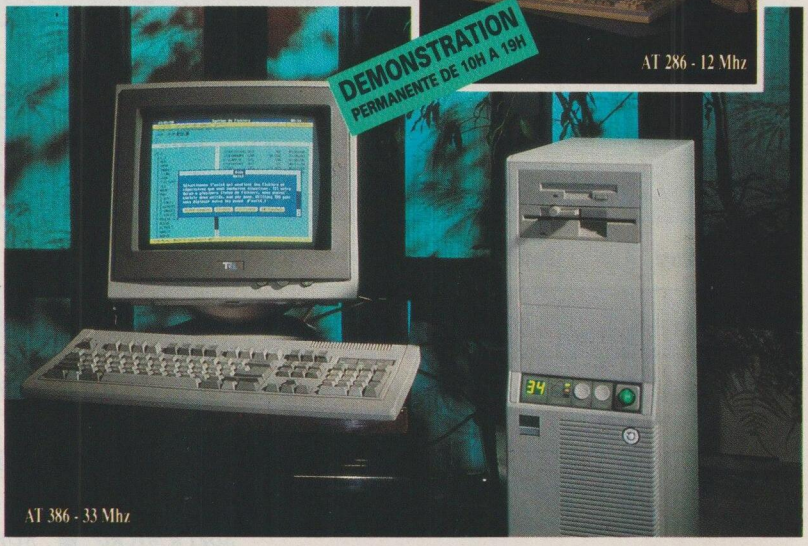
**Installation gratuite assurée par nos soins en région parisienne.**

### SERVICE INSTALLATION

### GARANTIE 1 AN

Pièces et main d'oeuvre
**avec intervention sur site en 8 heures ouvrées**
S.A.V. assuré par TELCI sur toute la France.




### OPTIONS (imprimantes nous consulter)

| | |
|---|---|
| . Extension de 1 Mo pour AT 80286, AT 80386, AT 80486 | 990 HT |
| . Lecteur 3" 1/2 ou 5" 1/4 - HD | 890 HT |
| . Ecran couleur NEC 3D sur écran standard | 2690 HT |
| . Extension 256 ko sur Carte VGA 1024 x 768 max. Autoswitch 16 bits | 490 HT |
| . Mini coffret vertical sur coffret compact | 490 HT |
| . Scanner à main GS 4500 + avec logiciels 450 DPI | 1590 HT |
| . Cable imprimante parallèle | 54 HT |
| . Sauvegarde 60 Mo / 120 Mo interne complète | 3450 HT |
| . Rack pour disque mobile avec verrouillage | 490 HT |
| . Windows 3 pour AT 80386 ou AT 80286 | 1590 HT |
| . Installation sur site en région parisienne | 600 HT |

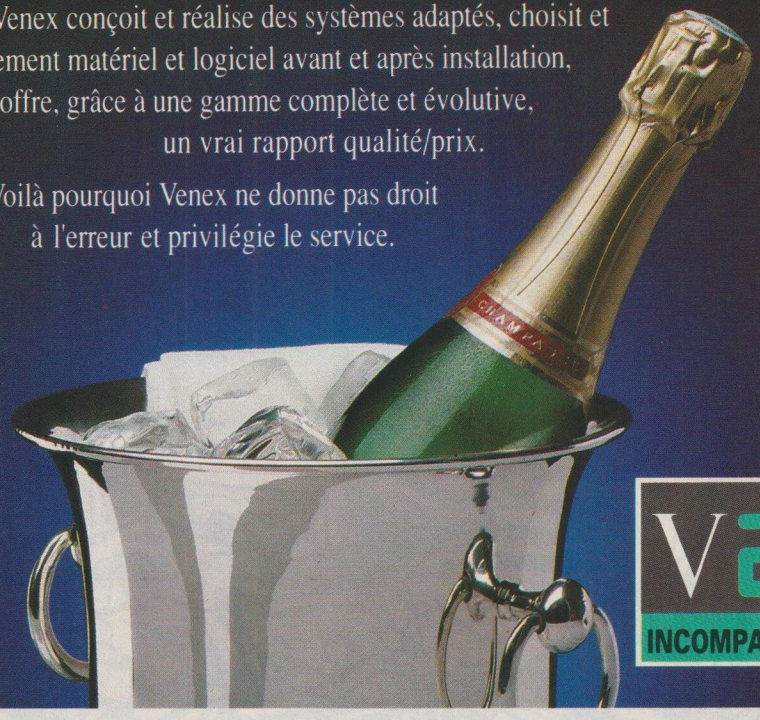
# Nous aussi.

Aujourd'hui, la qualité de service reflète la qualité du système informatique.

C'est pourquoi Venex vous conseille et s'adapte à tous vos besoins informatique, vous offre une assistance téléphonique permanente, 1 an de maintenance gratuite sur site... et bien d'autres services encore .

C'est pourquoi Venex conçoit et réalise des systèmes adaptés, choisit et contrôle rigoureusement matériel et logiciel avant et après installation, et vous offre, grâce à une gamme complète et évolutive, un vrai rapport qualité/prix.

Voilà pourquoi Venex ne donne pas droit à l'erreur et privilégie le service.



HAUDREVILLE - AGENCE CONSEIL EN COMMUNICATION

**VENEX**

**INCOMPATIBLE AVEC L'ERREUR**

| COMPATIBLES VENEX | AT 286 - 12 Mhz | | AT 286 - 20 Mhz<br>AT 386 SX - 20 Mhz* | | AT 386 - 25 Mhz | | AT 386 - 33 Mhz | | AT 486 - 25 Mhz | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DISQUES DURS Autoparck | MONOCHROME Hercules | COULEUR VGA 1024 x 768 | MONOCHROME Hercules | COULEUR VGA 1024 x 768 | MONOCHROME Hercules | COULEUR VGA 1024 x 768 | MONOCHROME Hercules | COULEUR VGA 1024 x 768 | MONOCHROME Hercules | COULEUR VGA 1024 x 768 |
| 21 Mo - 40 Ms | 7490 | 10290 | 8690 | 11690 | 13290 | 16290 | 16490 | 19490 | | |
| 45 Mo - 18 Ms | 8890 | 11690 | 10090 | 12990 | 14590 | 17590 | 17890 | 20890 | 40990 | 43990 |
| 75 Mo - 18 Ms | 10090 | 12890 | 11290 | 14190 | 15790 | 18790 | 19090 | 22090 | 42190 | 45190 |
| 105 Mo - 18 Ms | 11090 | 13890 | 12290 | 15190 | 16790 | 19790 | 20090 | 23090 | 43190 | 46190 |
| 160 Mo - 14 Ms | 17690 | 20490 | 18890 | 21790 | 23390 | 26390 | 26690 | 29690 | 49790 | 52790 |
| 340 Mo - 14 Ms | | | 23100 | 26000 | 27600 | 30600 | 30900 | 33900 | 54000 | 57000 |

**SYSTEMES COMPLETS AVEC**

**MSDOS 4.01 + G W basic**
**1 souris compatible Microsoft**

**MONOCHROME:** Ecran traité 14" + socle, paper white, CGA/Hercules, avec cartes Hercules 720 x 348
**COULEUR :** Ecran traité 14" + socle, analogique multisync. (1024 x 768) point de 0,28 avec carte VGA 256 Ko extensible à 512 Ko Autoswitch 16 bits.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - 1 Mo RAM (80 ns) ext à 4 Mo - 0 wait state - gestion EMS<br>- 1 floppy 1,2 Mo ou 1,44 Mo<br>- 1 contrôleur 2 DD, 2 FD, 1/1<br>- 2 ports série, 1 port parallèle<br>- 8 slots d'extension<br>- Support copro. 80287<br>- Coffret compact + 200 w<br>- Ecran et carte graphique inclus<br>**- Speed : 16,1 Mhz** | - 1 Mo RAM (80 ns) ext à 8 Mo - 0 wait state - gestion EMS<br>- 1 floppy 1,2 Mo ou 1,44 Mo<br>- 1 contrôleur 2 DD, 2 FD, 1/1<br>- 2 ports série, 1 port parallèle<br>- 7 slots d'extension<br>- Support copro. 80287 / 387 SX<br>- Mini coffret vertical + 200 w<br>- Ecran et carte graphique inclus<br>**- Speed : 26,7 Mhz** | - 2 Mo RAM (80 ns) ext à 16 Mo - 0 wait state - gestion EMS<br>- 1 floppy 1,2 Mo ou 1,44 Mo<br>- 1 contrôleur 2 DD, 2 FD, 1/1<br>- 2 ports série, 1 port parallèle<br>- 8 slots d'extension<br>- Support copro. 80287 et 80387<br>- Grand coffret vertical + 230 w<br>- Ecran et carte graphique inclus<br>**- Speed : 34,5 Mhz** | - 2 Mo RAM (80 ns) ext à 16 Mo - 0 wait state - gestion EMS<br>- Cache 64 Ko<br>- 1 floppy 1,2 Mo ou 1,44 Mo<br>- 1 contrôleur 2 DD, 2 FD, 1/1<br>- 2 ports série, 1 port parallèle<br>- 8 slots d'extension<br>- Support copro. 80387 et Weiteck<br>- Grand coffret vertical + 230 w<br>- Ecran et carte graphique inclus<br>**- Speed : 58,7 Mhz** | - 2 Mo RAM (70 ns) ext à 16 Mo - 0 wait state - gestion EMS<br>- Cache 64 Ko<br>- 1 floppy 1,2 Mo ou 1,44 Mo<br>- 1 contrôleur 2 DD, 2 FD, 1/1<br>- 2 ports série, 1 port parallèle<br>- 8 slots d'extension<br>- Support copro. 80387 et Weiteck<br>- Grand coffret vertical + 230 w<br>- Ecran et carte graphique inclus<br>**- Speed : 114,1Mhz** |

*POUR LE 386 SX, RAJOUTEZ 1200 F HT

TOUS CES PRIX SONT DONNÉS HORS TAXES.

*Pour plus d'informations, cerclez 128*

BON A DECOUPER ET A RENVOYER A **VENEX :** 15 RUE JULES CÉSAR 75012 PARIS

S&M 68

❑ Je désire en savoir plus sur le service Venex.
❑ Je suis intéressé(e) par le(s) modèle(s): _____
❑ Je désire que l'on me rappelle à ce numéro : _____
❑ Je désire recevoir un dossier d'information.

NOM : _____
SOCIÉTÉ : _____
ADRESSE : _____
_____
TÉL : _____

**POUR TOUS RENSEIGNEMENTS ET COMMANDES**

**43.46.12.36.**

**FAX : 43.46.12.33.**

MS DOS GW BASIC SONT DES MARQUES DEPOSEES PAR MICROSOFT HERCULES EST UNE MARQUE DEPOSEE PAR HERCULES COMPUTER - PC AT SONT DES MARQUES DEPOSEES PAR INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES

# Avec FirstAda, votre PC/AT n'a pas besoin d'être riche pour être intelligent.

## Tout le potentiel Ada pour 9.950 F*

Un environnement de programmation Ada professionnel et complet pour 9.950 F (compilateur + optimiseurs + système multibibliothèque + metteur au point et visionneur de programmes + metteur en page + recompilation automatique + générateur de références croisées + vérificateur syntaxique + éditeur de texte), présenté de manière très ergonomique : menus, langage de commande, aide en ligne, multifenêtrage... Voilà un événement qui va réjouir les programmeurs, les chefs de projet et les informaticiens de tous secteurs.

Alsys, le leader mondial en Ada, a mis tout son savoir-faire dans la conception du compilateur le plus performant, le plus robuste et le plus complet du marché. FirstAda vous offre le meilleur du génie logiciel pour développer des programmes bien conçus, faciles à maintenir, portables et réutilisables.

FirstAda, c'est aussi le moyen de profiter de la qualité et de la maturité des produits Alsys, déjà vendus à près de 10.000 exemplaires. Une technologie qui a fait ses preuves partout dans le monde pour les projets les plus exigeants. Une technologie qu'Alsys met aujourd'hui à la portée de tous.

Tout ceci à un prix défiant toute concurrence. Maintenant, libre à vous de continuer à utiliser d'autres langages. Mais sachez que votre PC/AT s'en sentira tout bête.

**Offre de lancement valable jusqu'au 31 décembre 1990.*

alsys

Pour recevoir une documentation complète sur FirstAda, renvoyez ce coupon à Alsys, 29, avenue L.R. Duchesne 78170 La Celle Saint-Cloud - France - Tél. : 39.18.12.44

Nom : _____ Prénom : _____

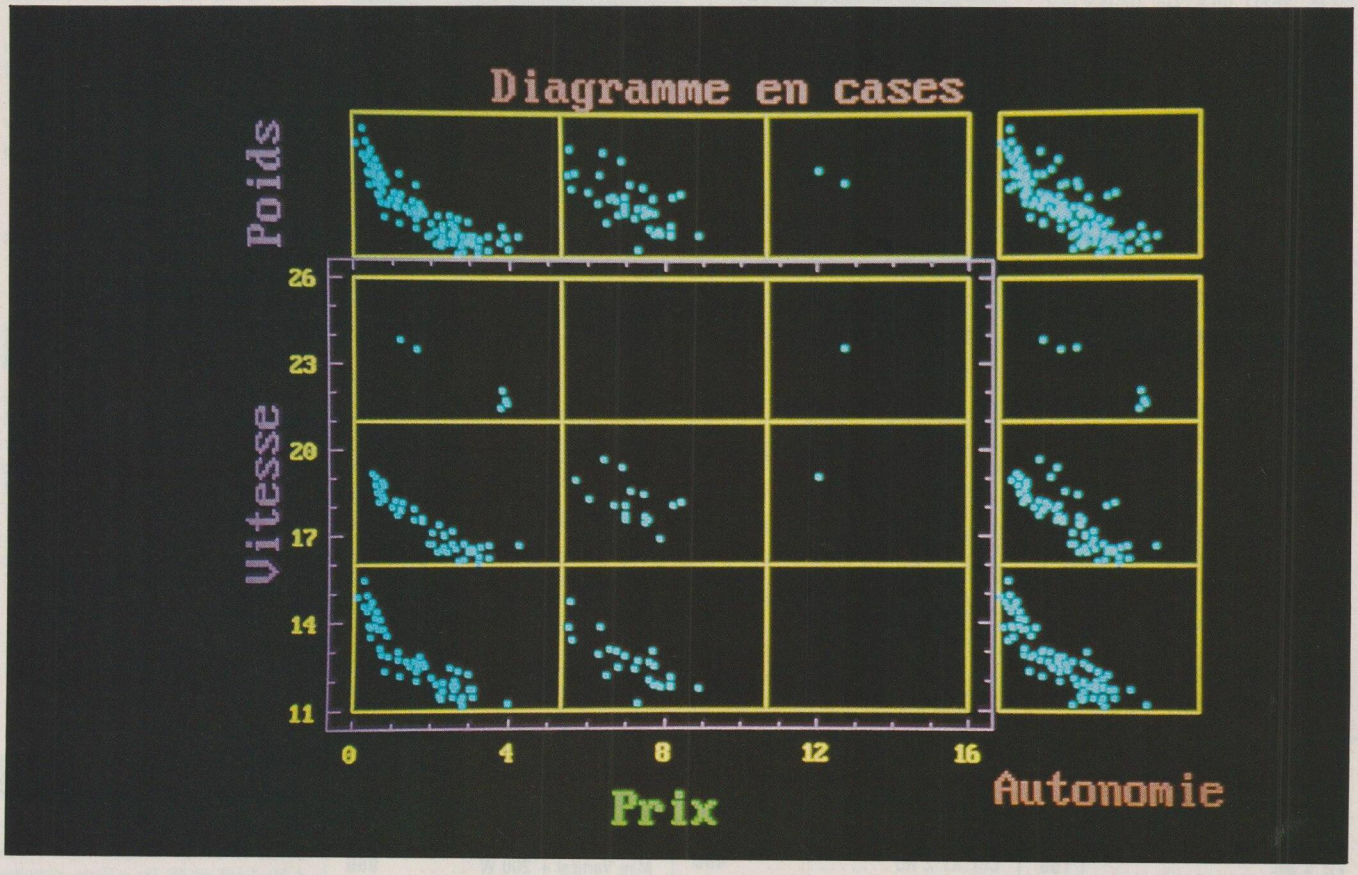
Fonction : _____ Société : _____

Adresse : _____ Tél. : _____

S&M 68

*Pour plus d'informations, cerclez 129*

# DOSSIER




# LES OUTILS D'AIDE A LA DECISION

par Olivier Jager

***Généralement, les décisions conséquentes ne sont que l'aboutissement d'un processus comportant, entre autres phases, la recherche d'informations, puis leur exploitation. Pour chacune de ces tâches, la micro-informatique apporte des aides dont il serait regrettable de se priver. Ainsi, outre les outils statistiques, qui offrent des moyens propres à débusquer l'information, on dispose aujourd'hui des logiciels d'aide à la décision, grâce auxquels on modélise les systèmes décisionnels pour obtenir la solution optimale.***

## AU SOMMAIRE

1re PARTIE 227
LES LOGICIELS DE STATISTIQUES

2e PARTIE 235
GESTION DE L'INFORMATION ET AIDE A LA DECISION

# MEGA COMPUTER

84, Bd Beaumarchais - 75011 PARIS - Tél. : 43.57.16.15 - Fax : 43.57.16.40

Horaire d'ouverture : du lundi au samedi, 9 h 30 à 12 h 30 - 14 h à 19 heures

Mº : Chemin Vert

## MEGATEK-12

Boîtier SMALL CASE/200 watts ● CPU 80286-12 1 Mo RAM ext. 4 Mo ● Carte contrôleur 2 LD/2 D ● Carte graphique type HERCUL ● 1 port série ● 1 parallèle 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo ● 1 disque dur 20 Mo 40 ms ● Ecran mono. 14" bi-fréquence ● Clavier 102 touches ● MS/DOS français 4.01 & GW-BASIC Installé

**6 600,00 TTC**

Même configuration MEGATEK-12 avec CPU 80286-16 NEAT

**7 100,00 TTC**

## MEGATEK-16sx

Boîtier NEW SMALL CASE/200 watt ● CPU 80386-16sx 1 Mo RAM ext. 8 Mo ● Carte contrôleur 2 LD/2 DD ● Carte graphique VGA 16 bits 256 Ko ● 2 port série ● 1 parallèle 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo ● 1 disque dur 40 Mo et 28 ms ● Ecran couleur VGA 14" Hyundai ● Clavier 102 touches ● MS/DOS français 4.01 & GW-BASIC

**12 800,00 TTC**

Même configuration MEGATEK-16sx avec disque dur 80 Mo 28 ms

**14 300,00 TTC**

## MEGATEK-20

Boîtier vertical/200 watts ● CPU 80386-20 1 Mo RAM ext. 8 Mo ● Carte contrôleur 2 LD/2 DD ● Carte grap. VGA 16 bits 256 Ko 2 port série ● 1 parallèle ● 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo ● 1 lecteur 3"1/2 1,44 Mo ● 1 disque dur 40 Mo 28 ms ● Ecran couleur VGA 14" Hyundai ● Clavier 102 touches ● MS/DOS français 4.01/GW-BASIC

**15 600,00 TTC**

Même configuration MEGATEK-20 avec disque dur 80 Mo 28 ms

**17 600,00 TTC**

## MEGATEK-25

Grand Boîtier vertical/200 watts ● CPU 80386-25 ● Avec controleur cache 82385 2 Mo RAM ext. 8 Mo ● Carte controleur 2 LD/2 DD ● Carte grap. VGA 16 bits 256 Ko 2 port série ● 1 parallèle ● 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo ● 1 lecteur 3"1/2 1,44 Mo ● 1 disque dur 80 Mo 28 ms ● Ecran couleur VGA 14" Hyundai ● Clavier 102 touches ● MS/DOS français 4.01/GW-BASIC

**22 000,00 TTC**

Même configuration MEGATEK-25 avec disque dur 120 Mo et 28 ms

**23 500,00 TTC**

## MEGATEK-33

Grand Boîtier vertical/230 watts ● CPU 80386-33 ● Avec controleur cache 82385 4 Mo RAM ext.16 Mo ● Carte controleur 2 LD/DD ● Carte grap. VGA 16 bits 256 Ko 2 port série ● 1 parallèle ● 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo ● 1 lecteur 3"1/2 1,44 Mo ● 1 disque dur 80 Mo 28 ms ● Ecran couleur VGA 14" Hyundai ● Clavier 102 touches ● MS/DOS français 4.01/GW-BASIC

**27 500,00 TTC**

Même configuration MEGATEK-33 avec disque dur 120 Mo et 28 ms

**28 700,00 TTC**

### CARTES MERES (sans mémoires)

| | |
|---|---|
| 80286-12 Baby 6/12 Mhz Ext. 4 Mo | 1 150 |
| 80286-16 Baby 8/12 Mhz Ext. 8 Mo | 1 790 |
| 80386-16sx Baby 8/16 Mhz Ext. 8 Mo | 2 850 |
| 80386-20 Baby 8/20 Mhz Ext. 4 Mo | 5 280 |
| 80386-25 Baby 10/25 Mhz Ext. 8 Mo avec M/Cache 64 Ko | 7 200 |
| 80386-33 Baby 10/33 Mhz Ext. 8 Mo avec M/Cache 64 Ko | 9 800 |

### LECTEURS DE DISQUETTES

| | |
|---|---|
| 360 Ko 5'1/4 (YE Data) | 590 |
| 1,2 Mo 5'1/4 (YE Data) | 590 |
| 720 Ko 3'1/2 avec frame 5'1/4 (Sony) | 590 |
| 1,44 Mo 3'1/2 avec frame 5'1/4 (Sony) | 590 |

### DISQUE DUR

| | |
|---|---|
| 20 Mo 40 ms MFM (Seagate) | 1 590 |
| 40 Mo 28 ms MFM/ATBUS (Sea) | 2 490 |
| 40 Mo 28 ms MFM/ATBUS (Nec) | 2 890 |
| 80 Mo 28 ms SCSI (Seagate) | 3 990 |
| 120 Mo 28 ms ESDI/ATBUS (Nec) | 5 990 |
| 180 Mo 16 ms ESDI (Micropolis) | 7 390 |
| 380 Mo 14 ms ESDI (Micropolis) | 12 900 |

### CARTE CONTROLEUR AVEC CABLE

| | |
|---|---|
| Ctrl. XT 2 FD 360 Ko | 170 |
| Ctrl. XT 2 HD | 450 |
| Ctrl. XT/AT 2 FD 360 Ko/144 Mo | 290 |
| Ctrl. AT 2 FD/HD 1.1 MFM | 690 |
| Ctrl. AT 2 FD/HD IDE ATBUS | 350 |
| Ctrl. AT 2 FD/HD SCSI STO2 | 590 |
| Ctrl. AT 2 FD/HD ESDI 15 MB | 1 790 |

### CARTE GRAPHIQUE

| | |
|---|---|
| MGP/P (720 × 348) | 240 |
| CGA/P (640 × 200) | 290 |
| MGP/CGA (BI-Modes) | 550 |
| VGA 16B (800 × 600 OAK) | 690 |
| VGA 16B 256 Ko Ext.512 Ko (1024 × 768 Trident) | 850 |
| VGA 16B 256 Ko Ext.512 Ko (1024 × 768 Paradise) | 1 190 |
| VGA 16B 512 Ko (Tseng) | 1 490 |

### CARTES INTERFACES I/O

| | |
|---|---|
| XT/AT 1 port série | 165 |
| XT/AT 1 port parallèle | 145 |
| MULTI-I/O : horloge, jeu, série, | 360 |
| XT/AT 2 sorties : série, // | 290 |
| XT/AT 3 sorties : série, //, jeu | 280 |
| XT/AT 3 sorties : 2 séries, // | 320 |

### ALIMENTATIONS & DIVERS

| | |
|---|---|
| Alimentation 150 Watts | 450 |
| Alimentation 200 Watts | 550 |
| Alimentation 230 Watts | 750 |

### BOITIER & ALIMENTATION

| | |
|---|---|
| Mini Full Size + 200 W | 850 |
| New Case + 200 W | 850 |
| Mini Vertical + 200 W | 950 |
| New Mini Vertical + 200 W | 1 170 |
| New Mini Vertical + 230 W | 1 470 |
| Vertical + 200 W | 1 690 |
| Grand Vertical + 230 W | 1 890 |
| Super Vertical + 300 W | 2 990 |

### CLAVIERS SOURIS SCANNER

| | |
|---|---|
| 102 Touches XT/AT (Unitech) | 380 |
| 102 Touches XT/AT (BTC) | 320 |
| Mouse AM-21 Comp-Microsoft | 250 |
| Mouse AM-21 Plus Comp. MS avec (Tapis support logiciel) | 350 |
| Scan A400 | 1 290 |

### MONITEUR

| | |
|---|---|
| 14' bifréquence Ambre/Blanc | 850 |
| 14" VGA Mono (Samsung) | 1 290 |
| 14" Coul. VGA (Hyundai) | 2 790 |
| 14" Multisync (Samsung) | 3 390 |
| 14" VGA Trinitron (Sony) | 3 790 |
| 14" Multiscan Tri. (Sony) | 5 390 |
| 14" Multisync (Nec 2A) | 4 390 |
| 14" Multisync (Nec 3D) | 5 690 |
| 16" Multisync (Nec 4D) | 11 200 |
| 20" Multisync (Nec 5D) | 21 000 |
| 19" Coul. VGA (Sampo) | 7 900 |

### IMPRIMANTES (STAR)

| | |
|---|---|
| LC-10 80 col. 9 aiguilles | 1 890 |
| LC-10C couleur 80 col. 9 aiguilles | 2 190 |
| LC-15 136 col. 9 aiguilles | 3 890 |
| LC-24/10 80 col. 24 aiguilles | 2 990 |
| LC-24/15 136 col. 24 aiguilles | 4 990 |
| FR-10 coul. 80 col. 9 aiguilles | 4 590 |
| FR-15 coul. 136 col. 24 aiguilles | 5 590 |
| XB-24/10 couleur 80 col. 9 aiguilles | 6 290 |
| XB-24/15 couleur 136 col. 24 aiguilles | 7 590 |
| LP8-II 1 Mo de mémoire 8 pages/mn | 17 200 |

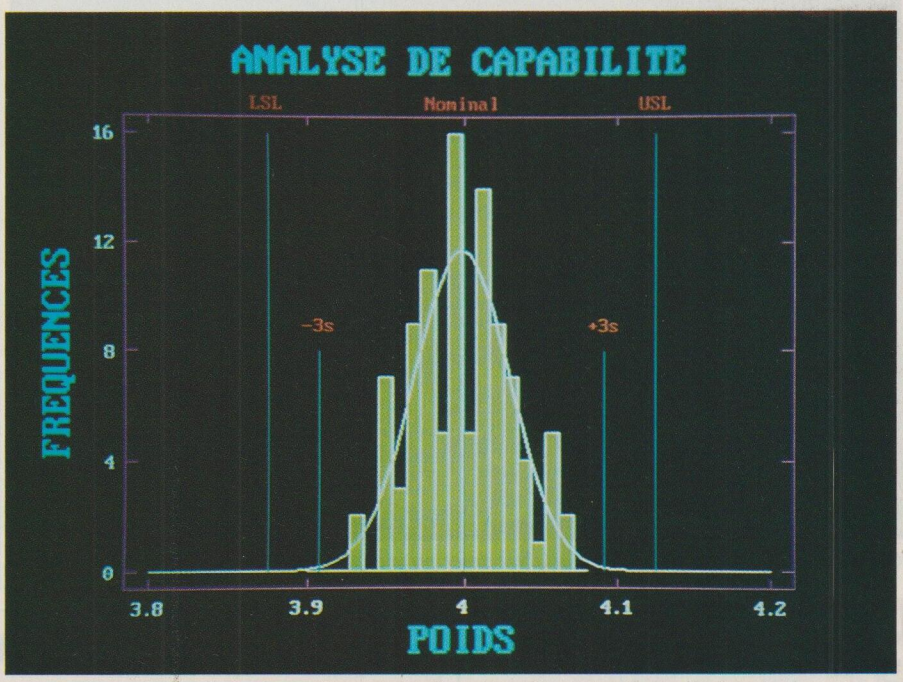
**Nos Prix sont TTC**

**Garantie 1 an Pièces et M.O.**

1re PARTIE

# Les logiciels de statistiques

***Question, Quadéole, Eole 3 et PCSM sont les produits français de statistiques les plus diffusés sur PC. Tous ont été conçus dans une optique différente. Avant d'examiner en détail chacun d'eux, il n'est sans doute pas inutile de les situer rapidement l'un par rapport à l'autre.***




*De nombreux logiciels de dépouillement ou d'analyse répondent à tous les besoins.*

Destiné aux personnes qui ont à exploiter des enquêtes statistiques, **Question** répond bien aux besoins du cadre qui doit réaliser de temps à autre de telles enquêtes. C'est le produit le plus simple à utiliser. C'est aussi le premier qui ait apporté une aide à l'analyste pour le dépouillement des questions ouvertes. Ses différents modules sont autant d'outils originaux qui couvrent la plupart des besoins des cadres.

**Quadéole,** initialement développé pour grands systèmes, a été adapté au PC avant qu'une version plus puissante ne soit proposée sous le nom de Quadéole Plus. Le logiciel traite un grand volume de données et comporte une panoplie d'outils d'analyse adaptés aux traitement d'enquêtes. Il équipe généralement les cabinets de conseil et les spécialistes de l'étude de marché.

**Eole 3,** produit modulaire du même éditeur, est plus souple et se distingue par les manipulations des données qu'autorise son module de base. La gamme d'Eole comporte encore un logiciel spécialement conçu pour les enquêtes téléphoniques (Saxophone) et un outil aidant à la recodification des questions ouvertes.

**PCSM,** essentiellement destiné à l'analyse de données, permet de réaliser des enquêtes. Cet outil performant comporte un aspect pédagogique intéressant. Les fonctions d'analyse de la version 5 sont très perfectionnées !

Question, PCSM et Eole 3 offrent des facilités d'utilisation à peu près identiques. Ils fonctionnent tous les trois avec des menus déroulants et sont relativement faciles à utiliser. En quelques heures, un utilisateur peu expérimenté obtiendra des résultats concrets. Enfin, chacun de ces produits dispose de fonctions graphiques permettant d'interpréter commodément les résultats obtenus grâce aux autres modules.

## QUESTION

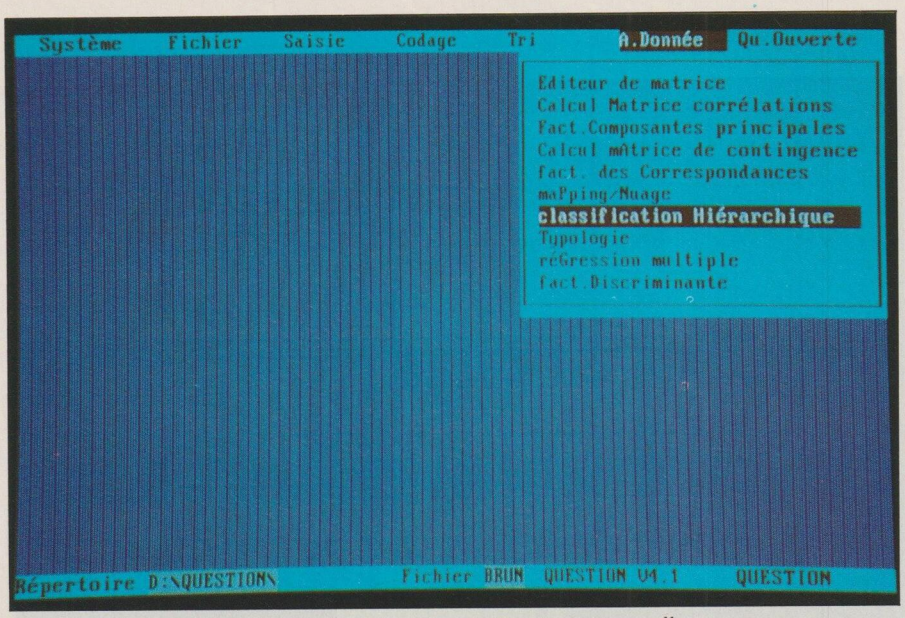
Avec Question, la société Grimmer Consultant propose un logiciel destiné surtout au cadre qui doit mener à bien des études au sein de sa société. L'idée est de mettre à la disposition de ce dernier un outil qui soit efficace aussi vite que possible (pratiquement sans temps d'adaptation) et qui réponde à des besoins plutôt ponctuels.

Un module de base et six modules annexes permettent d'utiliser Question pour des travaux différents. Le module de base sert à la saisie et à la manipulation des données, ainsi qu'aux ventilations habituelles. Quant aux autres, ils apporte notamment :

- des moyens puissants d'analyse tant descriptive (analyse des correspondances multiples) que prévisionnelle ;
- la fusion de questionnaires ou de fichiers de saisie (fusion horizontale ou verticale) ;
- le traitement de questions ouvertes (deux modules) ;
- la réalisation de questionnaires vidéo ; les personnes interrogées reçoivent des disquettes à la place de documents écrits ; il est ainsi possible d'insérer dans le déroulement de l'entretien des graphiques provenant de n'importe quel logiciel produisant des fichiers au format PCX ;
- enfin, un module de gestion de « panels » permet de traiter le recrutement et le renouvellement des membres de l'échantillon, de gérer les adresses, de réaliser les étiquettes d'envoi...

Depuis le dernier essai de Question publié dans le numéro 57 de *Soft & Micro,* le produit a évolué. Il comporte désormais un module graphique de qualité et des options d'impression améliorées.

Question offre toujours une souplesse appréciable lorsqu'il s'agit de modifier le masque, même après que la saisie des réponses a déjà commencé.




*Question : des moyens puissants d'analyse descriptive et prévisionnelle.*

Question est l'un des très rares produits interprétant le contenu des réponses apportées à des questions ouvertes. Cette analyse va plus loin que celle du module lexicographique : elle tient compte de l'intégralité de la réponse. Les études de ce type commencèrent aux Etats-Unis, dans les années 1940, lorsque des journalistes se penchèrent attentivement sur les discours de certains politiciens pour déterminer s'ils ne véhiculaient pas des idées d'inspiration nazie.

La méthode consiste à découper le texte en fonction des idées de base ; ensuite, on crée des thèmes (ou unités de sens), et les idées de base sont ventilées par thèmes. Ainsi, dans une phrase simple, le sujet sert d'idée de base, et l'attribut de thème.

Ce simple découpage d'un texte pourrait servir, dit-on, à reconstituter le cheminement psychologique de la personne interrogée. Les réponses apportées par tous les individus peuvent être regroupées par catégories, ce qui permet de comptabiliser le nombre d'occurrences de chaque idée.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, le découpage s'effectuait manuellement et la sélection consistait à ranger de petites fiches dans un certain nombre de boîtes. Question permet aujourd'hui de réaliser ce processus à l'écran. L'intérêt de ce système ne fait aucun doute, à condition toutefois qu'ait été établie une classification fiable. Les outils d'analyse de données permettent, en effet, de « faire parler » les résultats. Ces derniers, comme cela se produit dans l'analyse lexicographique, sont matérialisés par des questions fermées. Finalement, une analyse factorielle des correspondances permet de montrer sur un graphe orthonormé la position des thèmes par rapport au statut des personnes interrogées (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle). Cette façon de procéder est plus complète et plus juste que la simple analyse lexicographique.

Pour les statistiques appliquées au marketing, la société Grimmer Conseil doit commercialiser incessamment un module d'analyse conjointe, qui permettra de modéliser la manière dont un individu perçoit un produit et d'effectuer différentes simulations. En marketing, il est généralement admis que toute personne affecte une certaine valeur aux attributs d'un produit. Les attributs d'une voiture, par exemple, sont sa puissance, son prix, sa marque,

## IL Y A QUESTION ET QUESTIONS

Les questions simples, tout d'abord, appellent une réponse unique choisie parmi un nombre limité de réponses proposées. La personne questionnée doit le plus souvent choisir entre deux réponses, par exemple : Quel est son sexe ? Est-elle mariée ? Les renseignements de cette nature sont exploités par tous les produits.

Les questions à réponses multiples ne sont guère plus compliquées, mais, pratiquement, on ne peut les traiter qu'avec les logiciels spécialisés dans le dépouillement de questionnaires. La personne interrogée choisit un certain nombre de réponses parmi celles qui lui sont proposées. Il peut s'agir, par exemple, de savoir quelles langues étrangères elle pratique. Pour répondre, selon les cas, elle ne cochera aucune case, ou au contraire elle en cochera une ou plusieurs. Pour faciliter l'analyse, il est courant de décomposer chaque question de ce type en une série de questions simples.

Il existe d'autres catégories de questions se ramenant aux précédentes. Citons, par exemple, les questions à deux dimensions (sous forme de tableau) ou celles dont la réponse est une date.

Les réponses exprimées sous forme numérique, comme le poids, l'âge ou la taille d'une personne, sont évidemment traitées dans des variables quantitatives. Tous les produits les exploitent.

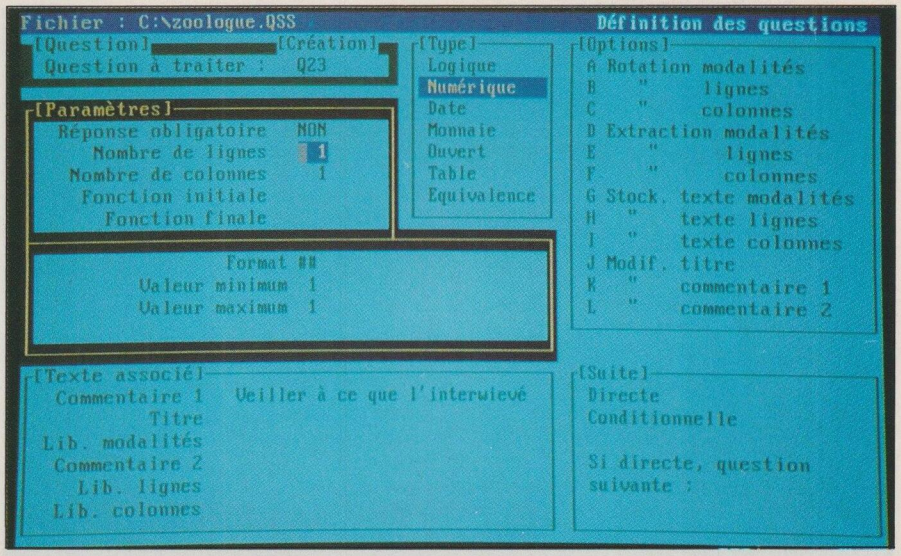
Quant aux questions ouvertes, elles appellent des réponses qui revêtent la forme d'un texte libre. Il s'agit de laisser à la personne interrogée toute latitude pour exprimer ses jugements par écrit. Actuellement, sur le marché français, on ne trouve que deux produits qui traitent les questions ouvertes : Question et Charabia *(sic)*. En fait, une question ouverte ne subit un traitement statistique qu'après avoir été convertie sous forme de données chiffrées. Il faut donc ramener chaque phrase recueillie soit en une réponse multiple, soit en plusieurs réponses simples. Le traitement consiste à opérer par synonymes et rapprochements de toutes sortes pour aboutir à quelques classes représentatives de la tendance des réponses. Les données recueillies sont ensuite classées, et il devient possible de les analyser comme des données traditionnellement obtenues par des questions à réponses multiples.

Le logiciel Question propose une méthode d'analyse de contenu qui va un peu plus loin que ce traitement lexicographique.

l'usage auquel elle est destinée, etc. En choisissant une voiture, chacun pondérerait ces attributs en fonction de l'importance qu'il y attache. Cela dit, personne ne peut objectivement mesurer cette importance. Si, malgré tout, on veut essayer de la calculer, on a recours à plusieurs méthodes dont la plus simple est appelée « système des paires ». L'écran présente les produits deux par deux à la personne interrogée et lui demande de désigner celui qui a sa préférence en quantifiant sur une échelle le poids de chaque attribut.

Ces paires sont soigneusement sélectionnées par l'ordinateur de manière à équilibrer le mieux possible les attributs. On parvient ainsi à estimer l'importance relative des différents attributs aux yeux de la personne interrogée. Bien entendu, il est possible d'étendre l'analyse à tout l'échantillon ou à l'ensemble de la population sur laquelle l'étude a été réalisée.

Mieux encore, l'analyse conjointe permet de procéder à des simulations. Lorsque l'échantillon est représentatif, on étudie quelle serait la réaction du public face à un produit de tel ou tel type. Pour reprendre l'exemple des véhicules, un constructeur automobile, avant de lancer un nouveau modèle, peut le tester face à la concurrence du segment visé. A l'aide de ces simulations, il améliorera chacun des attributs




*Le module de saisie d'Eole 3 offre des options de paramétrage très étendues.*

en fonction des réactions modélisées, et il n'est pas impossible qu'il détermine à l'avance aux dépens de qui les parts de marché seront prises.

Cette méthode existe depuis une quinzaine d'années. Elle est surtout connue dans sa version américaine sous le nom de *Trade off*. Auparavant, on pouvait envisager une simulation analogue à partir d'outils proposant des modules de Manova, comme BMDP, dont les résultats étaient plutôt délicats à exploiter.

## EOLE 3 ET LES PRODUITS ANNEXES

La société Eole est en train d'achever Eole 3, produit modulaire qui, comme Quadéole du même éditeur, est destiné à la réalisation d'enquêtes et d'analyse de données.

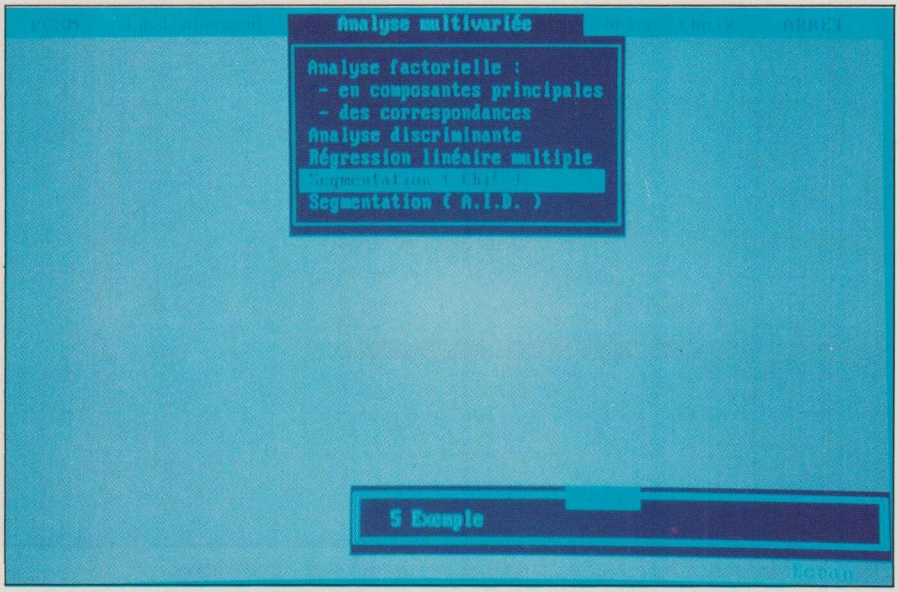
Les analyses multivariées, les tests et l'analyse de la variance, la typologie ainsi qu'un module d'options multifichiers viennent compléter les modules de base et de saisie. Eole 3 est également disponible dans sa version « Plus ».

Le module de saisie, comme celui d'analyse, se présente de la même manière, avec des menus déroulants en haut de l'écran. Joliment présenté, il offre des options de paramétrage très étendues, mais qui peuvent troubler l'utilisateur occasionnel en raison même de leur multiplicité. A cet égard, la conception des questions est révélatrice : selon le type de la question retenue (une liste exhaustive est d'ailleurs proposée avec date, heure, etc.) apparaissent des fenêtres proposant les options adéquates. Ces fenêtres s'activent à tour de rôle, avec chacune son lot complet d'options. Eole 3 crée la structure du questionnaire par le truchement des menus, et cela est vrai du paramétrage, des commentaires et de la mise en page.

Cela étant, la saisie ne constitue pas une fin en soi, et le logiciel ne donne toute sa mesure que dans les fonctions d'analyse et les modules complémentaires. La plupart des utilisateurs d'Eole 3 sont des professionnels de l'analyse ; souvent, donc, ils importent les informations d'une base de donnée ou celles qu'une société de services a saisies. On comprend mieux, dans ces conditions, la séparation en deux produits : la saisie et le module d'analyse de base constituent deux logiciels différents. Le module central d'Eole 3 propose principalement des fonctions d'analyse des variables quantitatives, qualitatives, et l'analyse factorielle des correspondances. La richesse de ces fonctions n'est pas le point fort du produit, mais comme le module de saisie, il offre de vastes possibilités de travail sur les données. L'utlisateur peut notamment stocker des informations relatives à chaque individu (ou à la globalité de l'échantillon) en vue de les réutiliser plus tard.

Eole 3, comme Quadéole Plus, est compatible avec le langage Quadios et le logiciel de dépouillement des questions ouvertes Charabia, deux autres produits développés par la société Eole. La taille des fichiers traités est – en théorie du moins – illimitée, et le logiciel accepte jusqu'à 600 variables qui peuvent elles-mêmes résulter de la combinaison de plusieurs centaines d'autres variables. Mieux encore que Quadéole Plus, il fournit des tableaux impeccables et modulables.

En outre, sa version Plus comporte un système de canevas grâce auquel on insère automatiquement logos, numéros de page, dates, etc., à un endroit quelconque de la page. La même version Plus traite les variables groupées, permet l'analyse en composante principale et donne un accès permanent au langage Quadios (possibilité d'intégrer directement dans le menu les fonctions créées à partir de ce langage). Les options de sortie, par ailleurs, sont particulièrement élaborées ; on trouve notamment plusieurs fonctions de mise en page habituellement absentes des produits de ce genre (choix entre por-




*Menu Analyse multivariée de PCSM, le logiciel d'analyse de données français le plus puissant.*

trait ou paysage, marges, etc.). Enfin, plusieurs polices sont fournies avec leurs variantes.

Outre sa souplesse et sa capacité de traitement, le point fort d'Eole 3 est son module de « typologie ». Le but recherché consiste à répartir l'ensemble des variables en sous-groupes. Contrairement à la segmentation qui travaille en fonction de variables dites « expliquées », la typologie constitue des sous-groupes à l'intérieur desquels les individus sont aussi semblables que possible ou – et cela revient au même – aussi différents que possible des individus composant les groupes voisins. La classification ainsi obtenue peut être sauvegardée et réutilisée dans un autre contexte.

A signaler une formule assez originale : celle du logiciel qui ne sert qu'une fois. L'acheteur peut en effet se procurer une version d'Eole 3 fournie avec une étude déjà saisie, et qui ne traitera que l'étude en question. Il dépouille alors l'étude comme bon lui semble, sans pour autant acquitter le prix de la version complète.

## PCSM

PCSM, acronyme de Programme Conversationnel de statistiques pour les Sciences et le Marketing, est le logiciel français le plus puissant dans le domaine de l'analyse de données. Développé au départ dans une optique scientifique, il a été doté par la suite d'un module permettant de saisir les questionnaires.

Il fonctionne à partir de menus déroulants. Aisé à prendre en main, ce produit est livré avec trois manuels : la documentation de référence, un guide de formation, ainsi qu'un livre décrivant d'une manière exhaustive les tests et les fonctions du logiciel. Une option Documentation proposée dans le menu peut également servir d'aide-mémoire de statistiques à l'utilisateur peu averti. L'accès à tout module du logiciel déclenche l'affichage d'un résumé des conditions de fonctionnement des tests accessibles. Enfin, PCSM n'autorise que les tests cohérents et réalisables.

La toute récente version 5 garde la même ergonomie que les précédentes : menus déroulants, éventuellement souris, etc. Parmi les améliorations notables, retenons :

- l'analyse des correspondances multiples, complète ;
- quelques tests d'homogénéité des variances ;
- de nouveaux tests non paramétriques ;
- le module graphique permettant à l'utilisateur d'identifier les points d'un nuage en cliquant avec la souris.

De plus, l'analyse factorielle en composante principale gère maintenant un plus grand nombre de variables, et il est devenu possible de sauvegarder les scores des individus. Même remarque pour la régression.

Avant tout, PCSM reste l'outil de l'analyse assistée. Ainsi, contrairement à la plupart des produits concurrents, au lieu de présenter simplement les résultats des calculs, il expose des conclusions statistiques clairement formulées (aide à l'interprétation des résultats), il interdit les calculs hasardeux et il conseille l'utilisateur sur le choix des tests à effectuer en fonction des données analysées.

Pour illustrer ce point, prenons l'exemple d'un utilisateur qui souhaite construire des groupes dans le cadre d'une étude portant sur les résidences secondaires d'une population donnée. Au départ, il dispose d'une variable : les personnes qui sont ou non propriétaires d'une résidence secondaire, et son problème est d'établir les groupes en fonction de cette variable relativement à d'autres, par exemple la catégorie socio-professionnelle ou le lieu d'habitation. S'il ignore comment procéder, la documentation statistique incluse dans le logiciel peut l'aider. En cherchant au chapitre Analyse multivariée, il apprend qu'il s'agit d'une famille de méthodes statistiques dans laquelle on étudie simultanément un ensemble de mesures effectuées sur un ou plusieurs groupes d'individus. Ensuite, le guide conduit l'utilisateur dans le choix de la méthode, relativement à la population étudiée. (Y a-t-il un ou deux ensembles de variables qui se distinguent ? Les variables sont-elles qualitatives ou quantitatives ?) Le cas présenté ici concerne des variables qualitatives, et le guide indique qu'il faut par conséquent utiliser la fonction de segmentation par la méthode dite du *chi²*. Cette fonction est accessible depuis le menu d'origine dans la rubrique Tests, puis Analyse multivariée (la documentation épouse la même structure). PCSM place automatiquement le curseur sur Variable Y ; une fenêtre affiche la liste des items disponibles dans l'étude traitée et qui sont sélectionnés soit directement dans la fenêtre, soit par la saisie du chiffre qui leur correspond. La sélection des variables X s'opère de la même manière. Il faut noter qu'en activant un item qui ne convient pas (ici, une variable quantitative : l'âge ou le revenu) on déclenche l'affichage d'un message d'erreur.

Avant de valider l'analyse, il faut en définir les bornes par l'intermédiaire du menu Options. Ensuite, PCSM propose que les résultats soient imprimés, affichés ou enregistrés dans un fichier au format texte.

Les écrans sont très soignés. Ils indi-

quent tout d'abord les options sélectionnées, précisent les conventions de notation, et déclarent le nombre de cas valides. Le résultat même de la segmentation est présenté pas à pas. Sur la gauche de l'écran apparaissent les items s'éloignant le plus de l'item de référence, et sur la droite ceux qui s'en approchent. Chaque écran contient une segmentation, et l'arbre qui en découle est fonction du nombre de variables explicatives.

L'utilisateur, même peu versé dans les statistiques, obtient le résultat souhaité. La société Delta Consultant, qui développe PCSM, a mis incontestablement l'accent sur l'aspect pédagogique de son produit.

# LE MARCHE DES LOGICIELS STATISTIQUES

En dehors des produits cités plus haut, il existe un certain nombre de logiciels destinés au dépouillement de questionnaires ou à l'analyse de données. Ils répondent à tous les besoins, et leurs prix s'inscrivent dans une assez large fourchette. Bien sûr, il existe des produits pour les environnements PC et Macintosh.

## *Statistiques sur PC*

- **Chadoc**

Chadoc a été conçu par des enseignants d'un IUT de Nice. Initialement destiné aux étudiants, il est aujourd'hui distribué par Statilogie, qui a constitué l'indispensable support commercial qui manquait pour sa diffusion dans le monde professionnel. C'est un bon produit d'analyse de données présentant des qualités pédagogiques.

- **CSS version française**

Il s'agit d'un logiciel développé par le même concepteur qu'Item, produit qu'il a remplacé en l'améliorant. Aisé à mettre en œuvre, il offre les outils nécessaires au traitement de bases de petits volumes de données.

- **CSS version américaine**

Produit américain, CSS est destiné à l'analyse de données. Il fonctionne à partir d'un menu central qui donne accès aux autres fonctions. Les possibilités graphiques proposées demeurent très réduites. En revanche, tout comme NCSS auquel il ressemble beaucoup, CSS propose des fonctions d'analyse de survie et de contrôle de qualité.

- **Gladys**

Gladys est plutôt orienté vers l'analyse de données. Bâti autour d'un tableur du type Lotus, il se compose de trois modules : dépouillement d'enquêtes, analyse de données et prévisions.

- **NCSS et Solo**

Il s'agit d'un seul produit dont le nom change selon les réseaux de distribution. En France, il est disponible sous le nom de NCSS. Il fonctionne à partir d'un menu central autour duquel viennent se greffer toutes les applications disponibles (voir *Soft & Micro* nº 64). Ce logiciel dispose d'un module graphique relativement complet et facile à utiliser. Pour le reste, il propose de fonctions comparables à celles de CSS version américaine. La société Ritme International distribue également ce produit.

- **SPSS PC Plus**

Produit américain très puissant, SPSS est destiné aux professionnels. Il se démarque de son principal concurrent, Statgraphics, grâce à son module Data Entry II, qui permet de saisir des questionnaires.

Ses possibilités graphiques proviennent de son interface avec le logiciel Chart, de Microsoft. Il faut noter la présence des modules de séries chronologiques et de cartographie.

- **Statgraphics**

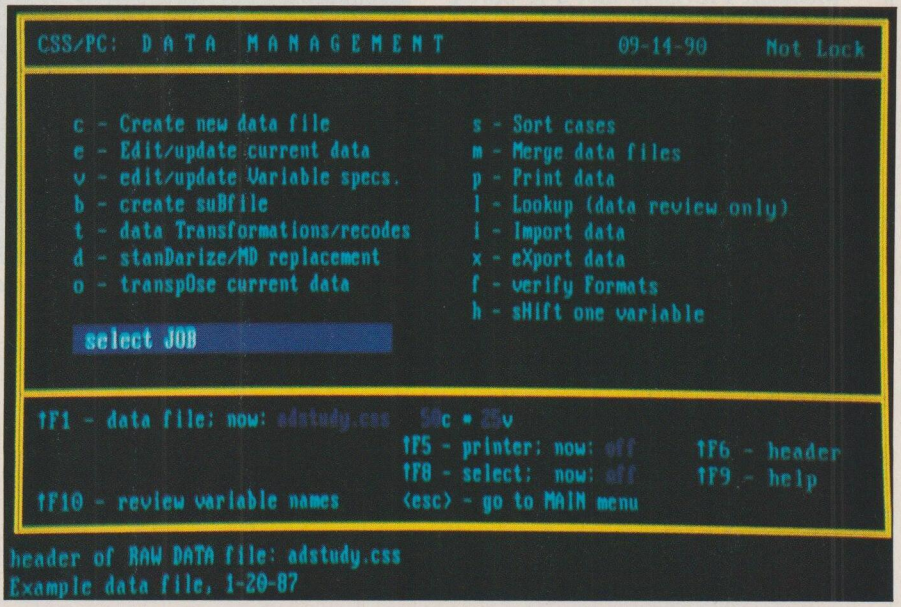
Statgraphics, comme son nom le suggère, combine à la fois des fonctions d'analyse statistique et des possibilités graphiques. Le principal inconvénient de ce logiciel était le nombre restreint de variables traitées. En offrant la possibilité de travailler en mémoire étendue, la nouvelle version paraît ne plus souffrir de ce handicap. Il ne saurait servir à dépouiller les enquêtes, car il ne dispose pas de module d'entrée des données. Le meilleur atout de Statgraphics face aux autres produits d'origine américaine disponibles sur le marché : des menus en français.

- **Sphinx**

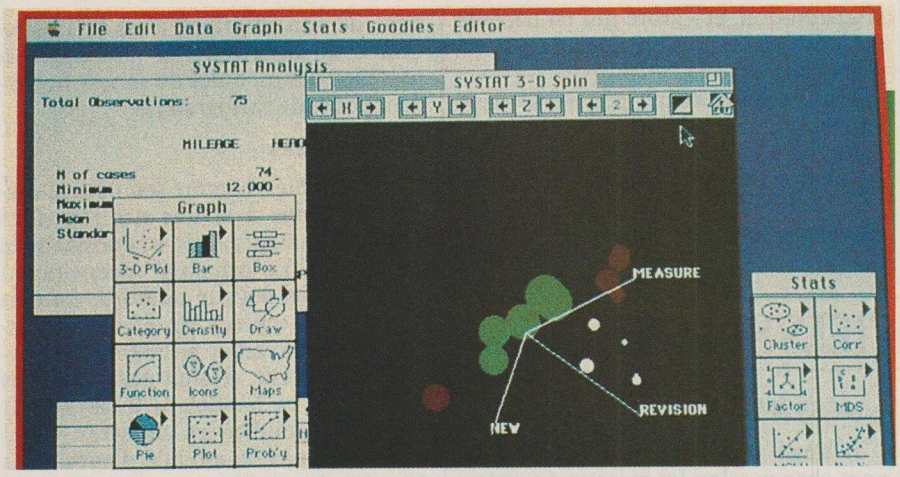
Sphinx est un produit destiné au traitement d'enquêtes. Assez largement diffusé dans le monde universitaire, il présente certaines qualités pédagogiques ; il existe un ouvrage d'introduction aidant à réaliser des enquêtes avec ce produit.

- **Systat**

La nouvelle version de Systat fonctionne à l'aide de menus et non plus par l'intermédiaire de commandes directes. On peut se procurer en option un grapheur (Sygraph) d'excellente qualité, mais qui demande un certain apprentissage.




*CSS, comme NCSS, propose des fonctions d'analyse de survie et de contrôle de qualité.*




*Systat Mac 5.0, le produit statistique le plus complet sur Mac.*

## *Statistiques sur Macintosh*

La gamme des produits de statistiques pour Macintosh, auparavant réduite, s'étoffe, notamment avec SPSS Mac et Systat 5.0.

- **Fastat**

Fastat est un logiciel américain fonctionnant à la fois par menus déroulants et par commandes. Les fonctions qu'il propose sont globalement équivalentes à celle du logiciel Statview.

- **Jump**

Développé par la firme américaine SAS, Jump ne se vend pas : il se loue. SAS est réputé aux Etats-Unis pour le logiciel du même nom fonctionnant sur PC et compatibles. Jump constitue une version limitée et adaptée au Macintosh de ce produit. Plutôt destiné à l'analyse de données, il offre d'intéressantes fonctions graphiques.

- **Sherlock et Modalisa**

Il s'agit d'une version améliorée d'un produit français convenant au dépouillement d'enquêtes et dotée d'un module graphique.

- **Statview et Statview Plus**

Ces produits américains, plutôt destinés à l'analyse de données, sont disponibles en version française. Statview Plus comporte des fonctions statistiques plus élaborées et une meilleure gestion des graphiques.

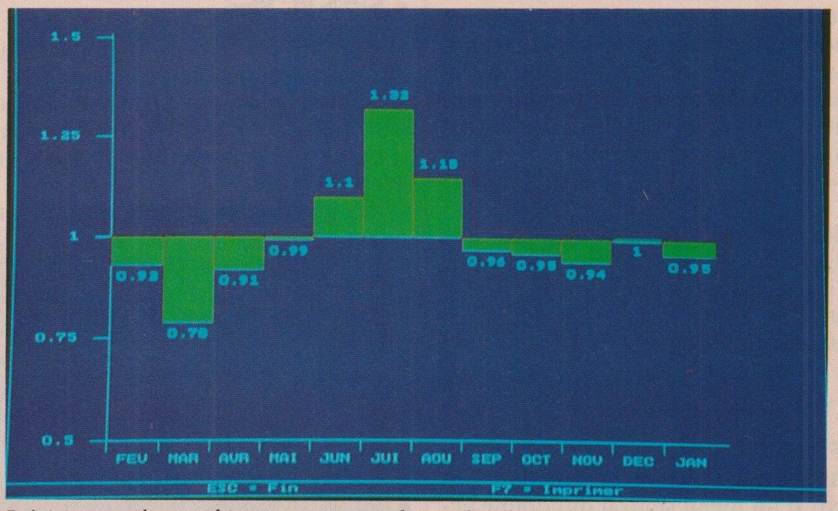
- **Systat Mac 5.0**

Systat Mac 5.0 est un produit très récent. Son module graphique (séparé dans la version pour PC) fait ici partie intégrante du logiciel, et il est remarquable. Systat Mac 5.0 constitue le produit statistique le plus complet fonctionnant sur Macintosh.

## MEMSOFT PREVISION 1.0

Le dernier des logiciels de la société Memsoft est original. Il permet en effet d'extrapoler de manière relativement simple l'évolution mensuelle d'un phénomène quantifiable. Memsoft Prévision met à la portée des néophytes une prestation que l'on retrouve dans plusieurs logiciels de statistiques : il aide à déterminer la tendance des dix-huit mois à venir à partir des données relatives à la période écoulée (entre 25 et 60 mois). Les résultats sont présentés sous forme de graphiques ou d'écrans du type tableur.

Pour réaliser ces opérations, Memsoft Prévision prend en compte plusieurs facteurs : la moyenne globale (et donc la tendance), la saisonnalité, l'écart entre les prévisions et la valeur réelle obtenue, ainsi que le calendrier et les événements exceptionnels. (Le calendrier permet de prendre en compte les jours ouvrables ; quant aux événements exceptionnels, il s'agit de données qui ne correspondent pas à la saisonnalité et doivent être traitées comme des aberrations.) L'utilisateur peut consulter chacun de ces facteurs et modifier certains d'entre eux.




*Prévision, un des graphiques permettant d'appréhender les résultats.*

Le calcul de la tendance s'effectue automatiquement dans un premier temps, mais il autorise un affinement manuel par tâtonnements dans le tableur. Enfin, l'écart entre les prévisions et la réalité, la saisonnalité, et les tendances passée et future sont représentées sous la forme de trois graphiques éloquents et d'ailleurs nécessaires à l'interprétation des résultats.

Dans la gamme des logiciels de Memsoft, Prévision est le seul produit à ne pas être disponible sous OS/2.

***O. L.***

# Protéger un parc informatique,

## c'est plus facile que de courir après un voleur.

Marquage inviolable des micro-ordinateurs et périphériques contre le vol.
Liste rouge des matériels volés sur Minitel 3616 INTB.
Conditions privilégiées d'assurance informatique.
Inventaire, code barre, gestion de parc.

Tél. : 16 (1) 49 24 93 04 et Minitel 3616 INTB

GROUPE OXYGEN®

La protection de votre parc informatique

**TEC COMPUTER NICE**
**11 bis Boulevard Raimbaldi**
**06000 NICE**
**☎ 93 80 45 76 - Fax: 93 80 46 23**

# Tek Computer

☎43 66 07 95 - Fax 43 66 59

**TEK COMPUTER MARSEILLE**
**121 rue de L'Evêché**
**13002 MARSEILLE**
**☎ 91 56 23 24 - Fax: 91 56 25 16**

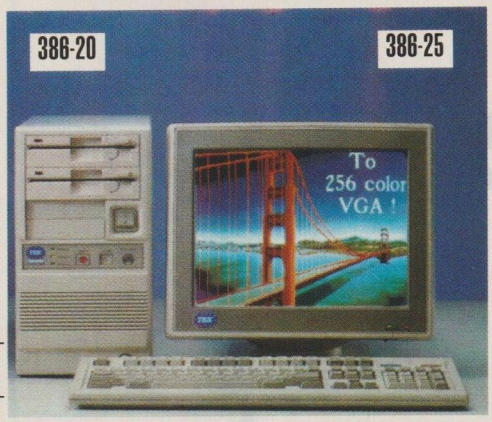
## 386 SX 16 MHz

PROMO

Microprocesseur Intel 80386 SX à 16 MHz
- ◊ Boîtier NEW LOOK - alimentation 200 watts
- ◊ 1 Mo RAM extensible à 4 Mo
- ◊ 1 Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo ou 3"1/2 - 1,44 Mo (au choix)
- ◊ 1 Contrôleur, 2 lecteurs/2 disques dur (AT BUS/SCSI)
- ◊ 2 Ports séries et 1 port parallèle
- ◊ 1 Clavier 102 touches AZERTY
- ◊ **1 MS-DOS 4.01 + GW-Basic + Windows 3, vf licence**

PROMO

| Disque dur | Carte et moniteur | | | |
|---|---|---|---|---|
| | VGA monochrome | Couleur VGA | VGA Multisync | VGA Multisync SONY |
| 40 Mo | 10 650 F ttc | 12 580 F ttc | 13 680 F ttc | 15 580 ttc |
| Autres | nous consulter | | | |




## 386-SX 20 MHz

Microprocesseur Intel SX386 à 20 MHz
- ◊ Boîtier Mini Tour - alimentation 200 watts
- ◊ 1 Mo RAM extensible à 4 Mo
- ◊ 1 Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo ou 3"1/2 - 1,44 Mo (au choix)
- ◊ 1 Contrôleur, 2 lecteurs/2 disques dur (AT BUS/SCSI/ESDI)
- ◊ 2 Ports séries et 1 port parallèle
- ◊ 1 Clavier 102 touches AZERTY
- ◊ **1 MS-DOS 4.01 + GW-Basic + Windows 3, vf licence**

| Disque dur | Carte et moniteur | | |
|---|---|---|---|
| | VGA mono | Couleur VGA | VGA Multisync |
| 40 Mo | 12 230 F ttc | 14 300 F ttc | 15 400 F ttc |
| 80 Mo | 13 480 F ttc | 15 500 F ttc | 16 600 F ttc |
| Autres | nous consulter | | |

## 386 25 MHz

Microprocesseur Intel 80386 à 25 MHz
- ◊ Boîtier Mini Tour - alimentation 200 watts
- ◊ 1 Mo RAM extensible à 4 Mo
- ◊ 1 Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo ou 3"1/2 - 1,44 Mo (au choix)
- ◊ 1 Contrôleur, 2 lecteurs/2 disques dur (AT BUS/SCSI/ESDI)
- ◊ 2 Ports séries et 1 port parallèle
- ◊ 1 Clavier 102 touches AZERTY
- ◊ **1 MS-DOS 4.01 + GW-Basic + Windows 3, vf licence**

| Disque dur | Carte et moniteur | | |
|---|---|---|---|
| | VGA mono | Couleur VGA | VGA Multisync |
| 40 Mo | 13 535 F ttc | 15 605 F ttc | 16 705 F ttc |
| 80 Mo | 14 735 F ttc | 16 805 F ttc | 17 905 F ttc |
| Autres | nous consulter | | |

## 386 25 MHz (64 Ko M/cache)

Microprocesseur Intel 80386 à 25 MHz - 64 Ko M/cache
- ◊ Boîtier Tour - alimentation 200 watts
- ◊ 2 Mo RAM extensible à 8 Mo
- ◊ 1 Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo ou 3"1/2 - 1,44 Mo (au choix)
- ◊ 1 Contrôleur, 2 lecteurs/2 disques dur (AT BUS/SCSI/ESDI)
- ◊ 2 Ports séries et 1 port parallèle
- ◊ 1 Clavier 102 touches AZERTY
- ◊ **1 MS-DOS 4.01 + GW-Basic + Windows 3, vf licence**

| Disque dur | Carte et moniteur | | |
|---|---|---|---|
| | VGA mono | Couleur VGA | Sony Multiscan |
| 80 Mo | 19 080 F ttc | 21 150 F ttc | 24 150 F ttc |
| 120 Mo | 22 380 F ttc | 24 450 F ttc | 27 450 F ttc |
| Autres | nous consulter | | |

## 386 33 MHz (64 Ko M/cache)

Micro. Intel 80386 à 33 MHz - 32/64 Ko M/cache
- ◊ Boîtier Tour - alimentation 230 watts
- ◊ 4 Mo RAM extensible à 8 Mo
- ◊ 2 Lecteurs 5"1/4 - 1,2 Mo et 3"1/2 - 1,44 Mo
- ◊ 1 Contrôleur, 2 lecteurs/2 disques dur (AT BUS/SCSI/ESDI)
- ◊ 2 Ports séries et 1 port parallèle
- ◊ 1 Clavier 102 touches AZERTY
- ◊ **1 MS-DOS 4.01 + GW-Basic + Windows 3, vf licence**

| Disque dur | Carte et moniteur | | |
|---|---|---|---|
| | VGA mono | Couleur VGA | Sony Multiscan |
| 80 Mo | 26 180 F ttc | 28 250 F ttc | 31 250 F ttc |
| 120 Mo | 29 480 F ttc | 31 550 F ttc | 34 450 F ttc |
| Autres | nous consulter | | |

### BOITIERS

| | | |
|---|---|---|
| BO-101 | Boitier BABY Case - Alimentation 200 w | 850 |
| BO-6485 | Mni Tour - Alimentation 200 w | 1 250 |

### CARTES GRAPHIQUES

| | | |
|---|---|---|
| CG-143 | Monochrome + parallèle | 260 |
| CG-VGA | VGA 16Bits 256 Ko ext. à 512 Ko | 880 |

### CARTES CONTROLEUR

| | | |
|---|---|---|
| CC-XT | Contrôleur 2 lecteurs disquettes 360 Ko | 180 |
| CC-213 | Contrôleur AT 2 lecteurs/ disques durs (MFM) | 680 |

### MONITEURS

| | | |
|---|---|---|
| MO-14 A | 14" Monochrome AMBRE | 880 |
| MO-VGA | 14" Couleur SUPER VGA (800x600) | 2 980 |
| MO-1420 | 14" Couleur VGA Sony 0.25 pitch | 3 980 |
| MO-1404 | 14" Multiscan SONY (1024x769) | 5 480 |

### LECTEURS DE DISQUETTES

| | | |
|---|---|---|
| LE-360 | Lecteur de disquettes 5"1/4 - 360 Ko | 590 |
| LE-144 | Lecteur de disquettes 3"1/2 - 1,44 Mo | 650 |

### DISQUES DUR

| | | |
|---|---|---|
| DD-124 | 20 Mo 40 ms Seagate 3"1/2 (MFM) | 1 690 |
| DD-157 | 40 Mo 28 ms Seagate 3"1/2 (Bus AT) | 2 980 |
| DD-1096 | 80 Mo 28 ms Seagate 3"1/2 (SCSI) | 5 180 |
| DD-1126 | 120 Mo 20 ms Seagate 3"1/2 (SCSI) | 6 880 |

### CLAVIERS & SOURIS

| | | |
|---|---|---|
| CL-8801 | Clavier AT 102 touches AZERTY | 380 |
| CL-5182 S | Clavier 102 touches / souris (CHICONY) | 890 |

**MATERIEL GARANTIE 1 AN PIECE & M.O**

**NOMBREUX AUTRES PRODUITS EN STOCK**
**IMPRIMANTES, LOGICIELS, SOURIS, ETC...**

Toutes nos configurations VGA Multisync sont fournies avec la carte VGA 16 bits/512 Ko (1024x768)

**TEK COMPUTER - 158 rue des Pyrénnées - 75020 PARIS ☎ 43 66 07 95 -Fax 43 66 59 49 - Métro: Gambetta**

Horaires d'ouverture du lundi au samedi de 9 h30 à 12 h - 14 h à 19 h30

*Pour plus d'informations, cerclez 132*

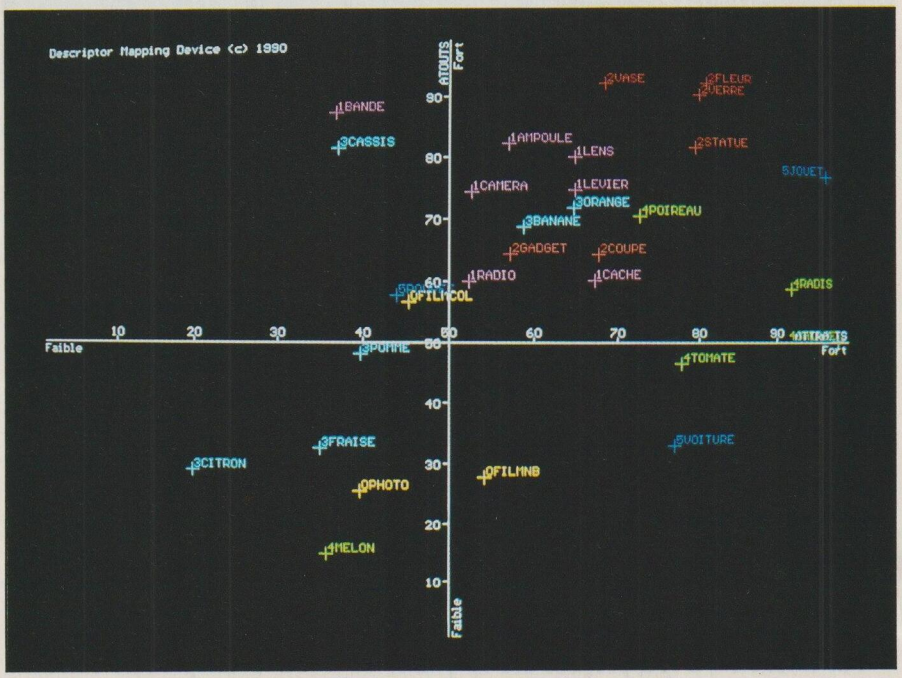
Photos non contractuelles - MS-DOS est une marque déposée de Microsoft

Publicité réalisée en PAO par PAONGRAPH® 42 77 60 90

2e PARTIE

# Gestion de l'information et outils d'aide à la décision

***Centraliser, filtrer et traiter l'ensemble des données, ou modéliser le processus intellectuel de décision, c'est le rôle des EIS et des outils d'aide à la décision.***




*Descriptor : établir une sélection adéquate pour optimiser la décision.*

Si les logiciels de statistiques servent à traiter les données pour en extraire un sens, il existe d'autres outils pour canaliser, sélectionner les données, et éventuellement les mettre en forme pour les rendre plus facilement exploitables ou compréhensibles. Plusieurs logiciels apparus aux Etats-Unis sont regroupés sous l'appellation E.I.S. (*Executive Information Systems,* c'est-à-dire systèmes d'information pour les cadres). Parmi ceux-ci, on trouve d'une part des produits permettant de formaliser des réunions de groupes (Axe a développé en France un produit similaire) et d'autre part des logiciels servant à centraliser des données destinées aux décideurs.

Si les logiciels de la première catégorie n'entrent pas dans cette étude, les seconds présentent un intérêt non négligeable ; en effet, ils permettent de collecter et de filtrer les données, puis, après leur avoir fait subir un éventuel traitement, de les transmettre. C'est la logique de DHG, produit phare de la société française Adde.

Dans le déroulement normal de ses activités, une entreprise exploite beaucoup de données, d'indicateurs et de résultats en tous genres. Or son organisation se prête mal à la transparence. La production, les ventes, la comptabilité, les relations humaines sont autant de cellules qui produisent leurs propres données. Toutes ces informations ne sont pas indispensables, mais une petite partie d'entre elles doit parvenir rapidement au dirigeant. Il faut donc établir une sélection adéquate pour optimiser la décision.

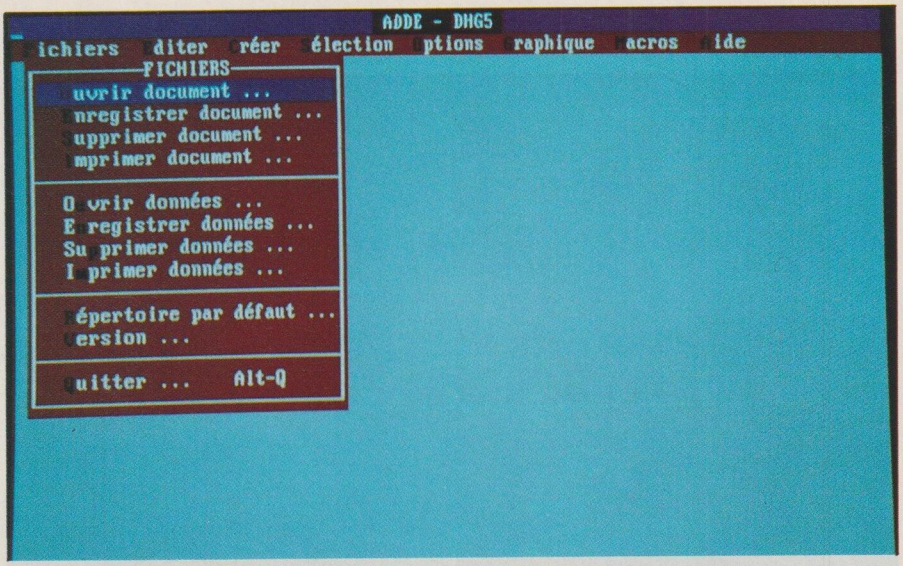
La première étape de ce processus consiste à collecter les informations qui proviennent de bases de données, de tableurs, de logiciels de comptabilité ou d'autres sources encore (données fournies par l'Insee, par exemple). Toutes ces informations peuvent provenir de sites centraux ou de micro-ordinateurs fonctionnant en réseau.

## *Raccourcir les délais de prise de décision*

Une fois sélectionnées, les données doivent être présentées de la meilleure façon possible et sous une forme plus ou moins normalisée pour raccourcir le délai de prise de décision et éviter les erreurs d'interprétation. C'est ainsi que fonctionne le schéma décisionnel d'Adde. Pour concrétiser ce système, cette société propose une gamme de produits qui couvrent le processus décrit plus haut. Il s'agit de DHG 5, d'Addessin, de Décisionnel régional et de Décisionnel cartes et bases.

DHG (abréviation de Décisionnel Hypothèse et Graphiques) est davantage qu'un simple grapheur. Il permet de collecter, de filtrer, de traiter et de présenter les informations. Par exemple, une entreprise fournit mensuellement des observations chiffrées concernant son chiffre d'affaires par secteurs géographiques. Calculées sur un tableur et sauvegardées dans un fichier au format du logiciel, ces données varient chaque semaine. DHG extrait les données directement dans la feuille de calcul en sélectionnant la zone intéressante. Le chiffre d'affaires réalisé est calculé chaque semaine et, à partir de nouvelles données, DHG construit les graphiques correspondants sans que l'utilisateur ait à intervenir.

Ce sont les macrocommandes qui automatisent l'importation des données et la réalisation des graphiques. Véritable langage dans la version 5, elles regroupent l'ensemble des paramètres de l'application dont l'exécution se déclenche au moyen d'un ordre unique depuis le Dos. Le cadre obtient ainsi une représentaion graphique du chiffre d'affaires de la semaine en cours aussi simplement que possible. Evidemment, il existe de multiples variantes : compa-




*Plus qu'un simple grapheur, DGH 5 collecte, traite et présente les informations.*

raison avec les semaines précédentes, corrections saisonnières, projection annuelle, répartition par secteurs...

Par extension, DHG propose des tableaux de bord, outils classiques de l'aide à la décision. Il s'agit d'un ensemble de graphiques qui, sur une simple commande, s'affichent sur le même écran, et regroupent les principaux indicateurs de l'activité économique (par exemple, ventes par secteurs géographiques, marges dégagées par produits, et bien d'autres agrégats ou données).

Alors que la sauvegarde d'une application conçue avec DHG 4 nécessitait plusieurs opérations (sauvegarde du graphe, des macrocommandes et des données), l'ordre correspondant sur DHG 5 est unique. DHG 5 améliore également l'importation de données. Pour les bases de données, outre Paradox et Nomad, DHG 5 est doté d'interfaces avec Oracle et Express sur PC. Pour les tableurs, il accepte l'Ascii et les fichiers aux formats de Lotus et d'Excel.

Aux fonctions déjà citées s'ajoutent des commandes logiques, tests qui permettent d'intervenir d'une manière conditionnelle au cours d'une macrocommande, ainsi que quelques opérations et fonctions statistiques. Ces commandes logiques augmentent notablement la puissance de DHG 5 : elles ouvrent en effet la voie du fonctionnement conditionnel (si tel résultat est supérieur à x, alors proposer autre graphe, autre option, etc.). Il devient ainsi possible d'échafauder des scénarios en fonction de la tendance des données, qui pourraient à leur tour engendrer différents types de graphiques ou de tableaux de bord. Ces possibilités font de DHG 5 un produit extrêmement ouvert et puissant.

Pour améliorer à la fois l'aide à la décision et la qualité des graphiques, la société Adde livre DHG 5 avec deux produits annexes. Addessin permet de retravailler les écrans au format Metafile avec des outils propres à un logiciel de dessin, avant de les récupérer dans DHG 5. Quant à Décisionnel Show, il s'agit d'un logiciel de présentation.

Décisionnel cartes et bases, grapheur cartographique, permet par exemple à une société présente sur l'ensemble du territoire national, de matérialiser ses résultats région par région sur une carte de France. L'information peut être représentée sous différentes formes (couleurs plus ou moins pâles, cercles de diamètres différents, etc.). Enfin, des caractères alphanumériques peuvent être reportés sur la carte.

Un autre produit, Décisionnel régional, dont le fonctionnement repose aussi sur une carte, constitue davantage encore un outil d'aide à la décision. Il permet en effet de découper un territoire en plusieurs tranches, et par voie de conséquence d'équilibrer commodément les données qui lui correspondent. On utilisera ce produit par exemple pour délimiter des zones de chalandise à répartir entre plusieurs agents commerciaux.

Bien entendu, ces deux produits sont exploitables avec DHG 5, et concourent éventuellement à élaborer des tableaux de bord.

## L'AIDE A LA DECISION *STRICTO SENSU*

Pour assister le décideur dans sa tâche, la solution la plus simple consiste à tenter de modéliser le processus intellectuel de décision. Or pratiquement toute décision comporte une partie hasardeuse ; autrement dit, elle consiste à faire un pari. Si ce n'était pas le cas, il suffirait de poser l'équivalent de plusieurs équations à plusieurs inconnues et de les résoudre pour obtenir une solution mathématique et optimale de chaque problème. Les décideurs eux-mêmes, cadres ou ingénieurs, éprouvent parfois du mal à décrire l'environnement dans lequel ils évoluent, à apprécier l'importance des différents critères les uns par rapport aux autres. Bref, pour poser une telle équation, il manque souvent à la fois des inconnues et des équations.

Le travail paraît donc complexe pour un micro-ordinateur qui, en définitive, ne sait que calculer. Tout ce que qui est du ressort de l'expérience, de l'intuition, voire du culot, paraît difficilement reproductible par des moyens informatiques.

D'autre part, il faut aussi que la mise en œuvre d'un logiciel aidant à décider soit rapide. Une situation n'est appréciable qu'à un moment précis. L'instant suivant, elle a évolué. Dans une entreprise, le marché ou les conditions de production se modifient sans cesse. Il est hors de question d'attendre plusieurs jours le résultat des calculs.

Prendre en compte d'une manière ou d'une autre des valeurs subjectives, s'adapter à n'importe quelle situation et fonctionner rapidement, voilà, en résumé, les trois facteurs qui font la qualité d'un logiciel d'aide à la décision.

Le logiciel Descriptor, apparemment unique dans son genre, produit des modèles décisionnels. Il fonctionne à partir d'une arborescence multicritère en utilisant les principes de la logique floue. La hiérarchisation multicritère utilisée dans Descriptor s'inspire des travaux de T.L. Saaty et de sa thérorie des hiérarchies analytiques. Le concept est relativement simple : il consiste à décomposer les systèmes complexes en leurs éléments constituants, puis à hié-

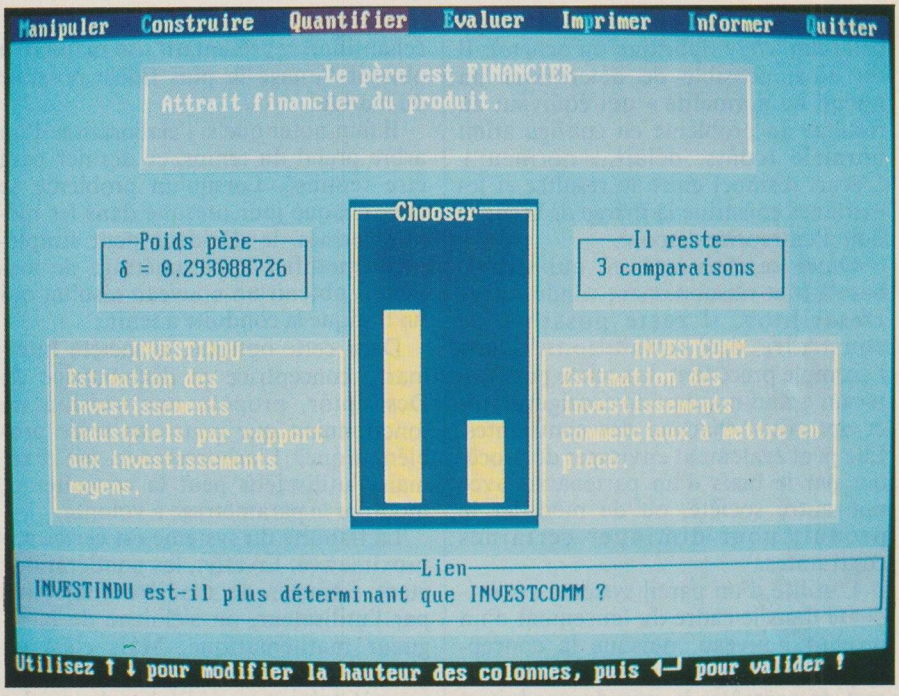
rarchiser ceux-ci en tenant compte de leurs relations essentielles.

La première étape continue donc à être largement du ressort des utilisateurs (ingénieurs, cadres), qui doivent décomposer les problèmes, cerner les facteurs influents, définir les objectifs et établir les solutions envisageables. Pour la définition du problème, bien évidemment, la machine n'est pas prête à prendre le pas sur l'homme. Cela dit, la démarche logique qu'impose Descriptor conduit les décideurs à rechercher de manière exhaustive les tenants et aboutissants du problème.

Une fois que les problèmes, les contraintes et les objectifs ont été définis, il s'agit de pondérer chacune des solutions en reconstituant leur poids par expertise. A cette fin, Descriptor utilise un système comparable à celui qui est mis en œuvre dans Question pour l'analyse conjointe : la comparaison par paire. Toutefois, alors que Question demande seulement à la personne interrogée lequel des deux items présentés elle préfère, Descriptor va plus loin : il affiche deux rectangles de tailles égales qui symbolisent les solutions en concurrence ; à l'aide du curseur, l'utilisateur modifie les tailles de ces rectangles de manière qu'ils figurent l'importance relative qu'il accorde aux deux solutions proposées. Ainsi, plus les rectangles diffèrent, plus l'une des solutions est estimée supérieure à l'autre. Les autres solutions seront à leur tour confrontées et prises en compte. L'échelle est par conséquent visuelle, et non pas numérique. On notera que rien n'empêche de comparer des éléments hétérogènes, comme un coût de sous-traitance et une capacité de production, par exemple. Lorsque cette phase est achevée, une interface ressemblant à celle d'un tableur permet d'interpréter les résultats.

Pour illustrer concrètement le type d'aide apportée par ce logiciel, prenons un exemple. Une entreprise qui souhaite commercialiser un produit ignore si elle a intérêt à le fabriquer elle-même ou si la sous-traitance s'impose. Nous avons reproduit à la **figure 1** l'arbre réalisé par les ingénieurs et les techniciens interrogés lors de la modélisation du problème.

En quantifiant les contraintes grâce au système expliqué plus haut, on obtient un score interprété sur une échelle allant de 0 à 1. La question posée est : « Oui ou non, dois-je produire moi-même ? » Mais une valeur affecte le li-




*Descriptor utilise lui aussi un système de comparaison par paire.*

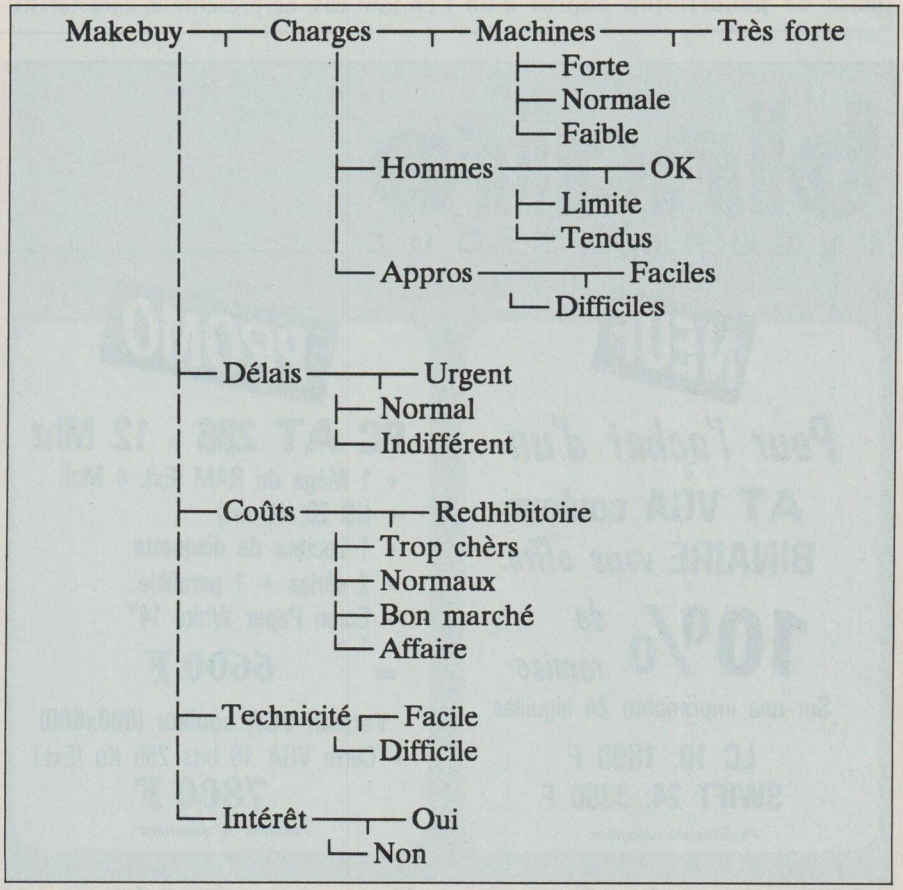



*Fig. 1. – Exemple d'arbre réalisé par les ingénieurs et techniciens aidant à déterminer s'il est préférable de sous-traiter la fabrication d'un produit.*

bellé *makebuy* (fabrique ou achète). Il est ainsi possible de déterminer un « seuil de normalité » qui équivaut au résultat du problème en configuration normale (coûts, délais... normaux). L'écart résiduel entre le résultat et les extrêmes constitue la marge de sécurité dont l'entreprise dispose.

Outre ce cheminement qui sert de base à tout raisonnement conduit avec Descriptor, il reste possible de construire des simulations. Dans l'exemple précédent, la société peut tester un grand nombre de configurations et optimiser chacune des contraintes. Elle peut également envisager de procéder par le biais d'un partenariat avec une autre société, ou de modifier le produit pour diminuer certaines contraintes.

L'utilité d'un pareil système est évidente dans le cadre du lancement d'un produit nouveau, puisque la conception d'une arborescence adéquate permet de contrôler le *mix* du produit et d'opérer par simulation. Dans ce cas, bien entendu, il convient de réaliser la phase de pondération auprès d'un échantillon représentatif, de manière à obtenir l'image la plus fidèle possible du marché.

Il faut noter que si l'élaboration d'un arbre prend du temps, ce dernier peut être réutilisé. Lorsqu'un problème se pose chaque jour presque dans les mêmes termes, le décideur peut simplement modifier le paramétrage de manière à obtenir un nouveau résultat qui lui indique la conduite à tenir.

Dans cette optique, la société Intelmark, conceptrice et distributrice de Descriptor, propose une version ne fonctionnant que pour une seule problématique. L'arborescence est fixe, mais l'utilisateur peut la consulter et modifier le paramétrage à volonté.

La fiabilité du système est certes approximative. En effet, les pondérations étant estimées de manière subjective par l'utilisateur, on s'éloigne de la rigueur mathématique. Mais c'est en grande partie cette rigueur qui a jusqu'à présent causé l'échec de tous les systèmes d'aide à la décision fondés sur l'intelligence artificielle. Aucun d'eux, en tout cas, ne présente la caractéristique première de Descriptor qu'est cette capacité d'adaptation à n'importe quelle situation.

Ainsi, la fiabilité est en fait fonction de l'arbre créé, et donc de l'homme qui le conçoit... Descriptor, opérationnel depuis presque un an, a convaincu de nombreux utilisateurs.

Dans chacun des contextes décisionnels présentés, on constate que si les logiciels peuvent aider considérablement le décideur dans sa tâche, une constante demeure : la valeur du travail effectué dépend de l'habileté du paramétrage. Une étude de marché donne des indications plus ou moins pertinentes selon la qualité des questions posées et la distorsion qu'elles engendrent ; un tableau de bord n'est valable que dans la mesure ou les agrégats et les données ont été judicieusement choisis ; un processus décisionnel ne donnera de bons résultats que si l'arborescence construite prend véritablement en compte tous les paramètres. Bref, l'homme doit toujours assurer son rôle de capteur du monde extérieur et le traduire pour la machine. **S&M**

binaire
INFORMATIQUE

AMSTRAD
COMMODORE
COPAM
CITIZEN
STAR

NEUF
Pour l'achat d'un
AT VGA couleur
BINAIRE vous offre:
10% de remise
Sur une imprimante 24 aiguilles
LC 10: 1890 F
SWIFT 24: 3390 F
Facilités de paiement

PROMO
PC AT 286 - 12 Mhz
+ 1 Méga de RAM (Ext. 4 Mo)
+ HD 20 (40 ms)
+ 1 Lecteur de disquette
+ 2 séries + 1 parallèle
+ Ecran Paper White 14"
= 6600 F
Version VGA couleur (800x600)
+ Carte VGA 16 bits 256 Ko (Ext.)
7800 F
Facilités de paiement

OCCASIONS
DEPOT VENTE
Toutes nos occasions sont garanties
BINAIRE rachète votre ancien ordinateur pour l'achat d'un ordinateur neuf.
Facilités de paiement

283, rue du Fg. St. Antoine 75011 Paris - Tél: 43.70.82.45
Du Lundi au Samedi de 10h à 13h et de 14h à 19h

*Pour plus d'informations, cerclez 133*

# Donnez un sens à vos affaires

AutoRoute Plus peut programmer chacun de vos déplacements, grâce à sa carte IGN informatique de la France entière.
Ansi que gérer la dimension géographique de vos activités.

Zoomez sur le lieu choisi, et faites s'afficher toutes les informations souhaitées, par exemple le nom de votre contact, son adresse, son téléphone, ses ventes du mois. Calculez aussi le meilleur moyen de parvenir au plus vite sur chacun des lieux.

*À l'écran le programme vous propose plus de 125.000 km de routes et 36.000 noms de lieux*

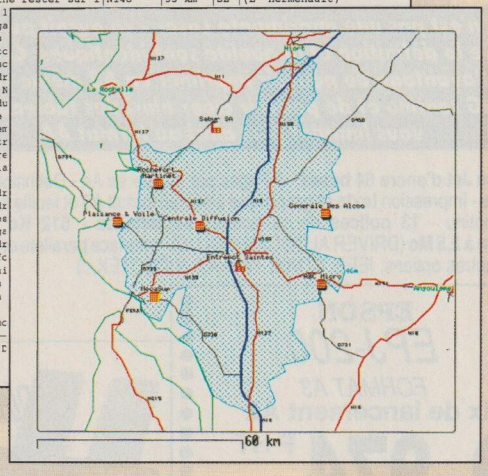
AutoRoute Plus

Trajet Le plus rapide de Nantes à Limoges
Via Entrepot Saintes
Véhicule: Camion, Tarification: Coût 38Tns

Temps total 7 hrs 40 min. Distance totale 422 km. Côut total 256,87F + 52F

| Temps | | Route | Pour | Dir | Vers |
|---|---|---|---|---|---|
| 08:00 | DEPART Nantes sur | N137 | 3 km | S | (A801 I MACHECOUL) |
| 08:05 | Prendre à gauche vers | N149 | 3 km | SE | |
| 08:08 | Tourner à droite vers | A801 | 9 km | S | (A801 I MACHECOUL) |
| 08:13 | Sortir vers | N137 | 8 km | E | (Aigrefeuille Sur Main) |
| 08:22 | A Aigrefeuille Sur Main | N137 | 14 km | SE | (Montaigu) |
| 08:36 | A Montaigu rester sur la | N137 | 18 km | S | (St Fulgent) |
| 08:54 | A St Fulgent rester sur la | N137 | 38 km | SE | (Chantonnay) |
| 09:34 | Tourner à gauche vers | N148 | 1 km | E | (Ste Hermine) |
| 09:35 | A Ste Hermine rester sur l | N148 | 53 km | SE | (L' Hermenault) |
| 10:29 | Rester sur l | | | | |
| 10:31 | Tourner à ga | | | | |
| 10:40 | Sortir vers | | | | |
| 10:44 | A A10 I22 to | | | | |
| 11:32 | A A10 I25 sc | | | | |
| 11:37 | Tourner à dr | | | | |
| | Prendre la N | | | | |
| | La Zone Indu | | | | |
| | la deuxième | | | | |
| | de décharger | | | | |
| 11:41 | ARRIVEE Entr | | | | |
| 11:56 | DEPART Entre | | | | |
| | Sortir de la | | | | |
| 11:58 | Prendre la | | | | |
| 11:59 | Tourner à dr | | | | |
| 12:05 | Tourner à dr | | | | |
| 12:52 | A Cognac res | | | | |
| 13:36 | Tourner à ga | | | | |
| 13:42 | Tourner à dr | | | | |
| 14:06 | A La Rochefc | | | | |
| 14:17 | A Chasseneui | | | | |
| 14:41 | A Chabanais | | | | |
| 14:58 | A St Junien | | | | |
| 15:27 | Sur la | | | | |
| 15:40 | ARRIVEE Limc | | | | |

Cartographie I




*Pour plus d'informations, cerclez 134*

*Imprimez les directions précises, instructions, et isochrones*

Mais ce ne sont là que quelques exemples de tout ce que peut AutoRoute Plus pour accroître l'efficacité de votre entreprise.

AutoRoute Plus est si universel que des milliers de sociétés le mettent déjà à profit, dont 42 parmi les 100 premières entreprises européennes.

C'est un système géographique complet pour PC (mono-poste ou en réseau local). C'est un outil dynamique par le développement de vos activités qui se relie directement à vos fichiers dBASE et se plie parfaitement à tous vos besoins.

BRITISH DESIGN AWARD 1990

READER PC:USER AWARDS WINNER

Le magazine PC User l'appelle "un puissant outil de gestion… essentiel à la bonne marche de vos affaires".

PC PLUS PRODUCT AWARD

Prix: 3.900 F H.T. (programme et carte de France de l'Institut Géographique National inclus).
Modules additionnels à partir de 590 F H.T.

AUTOROUTE Plus

☐ *Je vous joins ma carte de visite professionnelle, veuillez me faire parvenir une disquette de démonstration au format* ☐ *5¼"* ☐ *3½"*

☐ *Veuillez me faire parvenir une documentation* S&M 68

Nom _____ Fonction _____

Société _____

Adresse _____

_____ Code Postal _____

Téléphone _____

NextBase Ltd,
27, rue du dessous des Berges, 75013 Paris.
Tél: (1) 45.82.02.20 Fax: (1) 45.82.97.69

SVN01

NextBase Ltd, 27, rue du dessous des Berges, 75013 Paris. Tél: (1) 45.82.02.20 Fax: (1) 45.82.97.69

# AZ COMPUTER : LE SP

Canon

CITIZEN

EPSON

HEWLETT PACKARD

MANNESMANN TALLY

TEXAS INSTRUMENTS

**En France, plus de 500 modèles d'imprimantes sont actuellement disponibles...**
**Nous avons souhaité vous aider dans votre choix et après test n'en avons sélectionné que 72.**
**Elles sont au catalogue général AZ COMPUTER.**
**Cette sélection très sévère offre toutes les applications possibles : impression matricielle, en ligne, jet d'encre, thermique, laser, trait, dessin...**
**Quelques unes dignes d'intérêt particulier vous sont présentées.**

***A toutes grandes marques tous honneurs !***

*Soucieux de rendre service aux **40 000 clients** AZ COMPUTER qui ont acquis à ce jour plus de **300 000 ordinateurs ou périphériques**, nous avons décidé avec les fabricants d'ajouter à ces imprimantes les **4 Services "DIAMANT"** AZ COMPUTER.*

DIAMANT

*Ces 4 services **"DIAMANT"** sont une exclusivité AZ COMPUTER et consistent en : la **livraison**, l'**installation**, la **mise en service** et la **garantie** Client final d'**un an sur site**... C'est sans frais... C'est AZ COMPUTER et les fabricants qui vous les offrent. Pour information, **AZ COMPUTER** est une société 100 % française.*

***La virtuosité du langage de description de page POSTSCRIPT ADOBE est enfin accessible...***

Texas Instruments le prouve ! **6 pages par minute** - **Définition 300 x 300** - Contrôleur et langage POSTSCRIPT Adobe - **35 polices de caractères de base** - **Véritable émulation HP Laser Jet II** - Interface parallèle, série, **Appletalk** et **RS 422** en standard - Mémoire 1,5 Mo extensible à 4,5 Mo - Bac papier **250 feuilles** - Encombrement ultra réduit : 34 x 36 x 28 cm - Poids 15,5 kg - **Complet avec ses consommables.**

**TEXAS INTRUMENTS**
*LASER*
*POSTSCRIPT **Adobe***
**19 642** F HT
*Avec service **"DIAMANT"** AZ COMPUTER.*

***Si il y a une imprimante laser qu'il faut classer mondialement dans les 3 premières, c'est la MICRO LASER de Texas Instruments.***

Ses caractéristiques principales parlent d'elles-mêmes : **6 pages par minute** - Définition **300 x 300** - Emulation **HPLJII** (POSTSCRIPT et autres en option) - Interface parallèle - Mémoire **512 K extensible à 4,5 Mo** - Tiroir papier 250 feuilles - **Encombrement ultra réduit** - (Nombreuses options) - 34 cm x 36 cm x 28 cm - Poids 15 kg - **Complet avec ses consommables.**

**TEXAS INSTRUMENTS**
*MICRO LASER*
**9 900** F HT
*Avec service **"DIAMANT"** AZ COMPUTER*

***Ce n'est pas une imprimante Laser - ça aurait pu l'être puisque la définition et la qualité sont identiques. Cependant elle à l'avantage de pouvoir imprimer en A3 même sur papier LISTING continu et de pouvoir créer ainsi des tableaux qui ne vous limitent plus ainsi au format A4.***

Impression **Jet d'encre 64 buses** - 2 Pages par minute en A4 - Définition **300 points par pouce** - Impression **texte et graphique** jusqu'au format **A3** et feuille à feuille ou sur Listing continu - **13 polices** de ca-ractères **vectorielles** - **512 Ko** de mémoire **extensible à 2,5 Mo** (DRIVER AUTOCAD INCLUS) - Interface parallèle et série - (Nombreuses autres options. IEEE, COAX, TWINAX, VIDEOTEX...)

**EPSON**
*EPJ-200*
*FORMAT A3*
**Prix de lancement AZ**
**9 974** F HT
*Avec service **"DIAMANT"** AZ COMPUTER*

Le Spécialiste

***AZ COMPUTER LAFAYETTE***
24, rue Lamartine - 75009 PARIS
Tél. : 42 85 23 69

***AZ COMPUTER SORBONNE***
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
Tél. : 40 51 04 08

***AZ COMPUTER BASTILLE***
35, Bd. Bourdon - 75004 PARIS
Tél. : 40 27 81 07

***AZ COMPUTER BALARD***
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45 54 29 52/24 33

***AZ COMPUTER ST LAZARE***
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. : 42 93 24 67

***AZ COMPUTER MONTPARNASSE***
69, rue de Vaugirard - 75006 PARIS
Tél. : 45 44 86 45

*Toutes les marques citées sont déposées - Sous réserve d'erreurs typographiques.*

# ECIALISTE DE L'IMPRIMANTE

*Si c'est votre première imprimante... C'est le bon choix !*

**MANNESMANN TALLY**

*MT 81*

Matricielle à impact **9 aiguilles** - **80 colonnes** - **130 caractères** par seconde - Impression graphique - Tracteur poussant - Câble imprimante parallèle inclus - **Logiciel de traitement de texte Français avec dictionnaire et vérificateur orthographique inclus.**

**1 690** F TTC

*Existe aussi la version Minitel **1 990 F TTC** (qui fonctionne avec le Minitel ou l'ordinateur).*

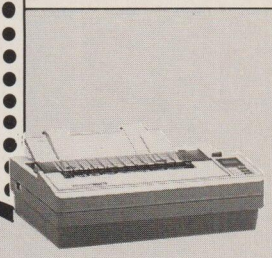
*Gratuit au choix option couleur ou bac feuille à feuille.*

**CITIZEN**

*SWIFT 24*

Matricielle à impact **24 aiguilles** - **80 colonnes** - **192 caractères par seconde** - Interface parallèle **buffer 8 Ko** - Nombreuses options - **Garantie 2 ans.**

**3 990** F TTC



*Le standard de l'imprimante 9 aiguilles*

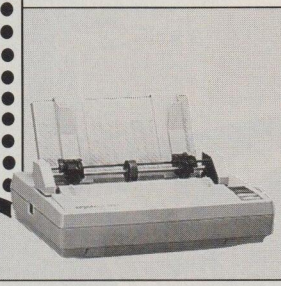
**EPSON**

*LX 800*

Matricielle à impact **9 aiguilles** - **80 colonnes** - **180 caractères par seconde** - Impression **graphique** - Interface parallèle - **3 Ko de mémoire** - Nombreuses options.

**1 980** F TTC

***AVEC CABLE PARALLELE***



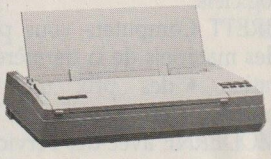
*Vous êtes professionnel, vous avez besoin d'une imprimante 136 colonnes en Noir et Blanc ou en Couleur pouvant traiter des milliers de feuilles par mois... N'hésitez pas !*

**MANNESMANN TALLY**

*MT 222C*

Imprimante matricielle à impact **24 aiguilles** - **136 colonnes** - **220 caractères par seconde** - Impression **graphique** - Interface parallèle et série - **Interface couleur en standard** - Nombreuses options.

**4 990** F TTC



*Une 24 aiguilles rapide et économique.*

**EPSON**

*LQ 500*

Matricielle à impact **24 aiguilles** - **80 colonnes** - **180 caractères par seconde** - Impression **graphique** - 10 Modes - Interface parallèle - **8 Ko de mémoire** - Nombreuses options.

**3 290** F TTC

*Pour quelques centimes la page... Imprimez en beauté.*

**HEWLETT PACKARD**

*HP DESK JET 500*

Imprimante **jet d'encre** - **240 caractères par seconde** - Langage HPCL niveau 3 - Texte et graphique - **80 colonnes** - **Bac feuille à feuille** (100) - Interface parallèle et série.

***Prix de lancement***

**5 925** F TTC

NOUVEAUTE

*La toute dernière Technologie en imprimante 24 aiguilles*

**MANNESMANN TALLY**

*MT 82*

Matricielle à impact **24 aiguilles** - **80 colonnes** - **192 caractères par seconde**/136 pages par heure - Interface parallèle **11 Ko mémoire** - Tracteur poussant **position parking** - **Bac feuille à feuille** - Câble - **Logiciel de traitement de texte Français avec dictionnaire et vérificateur orthographique inclus.**

**3 490** F TTC

*Enfin possible ! Une vraie portable !*

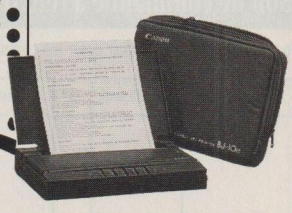
**CANON**

*BJ10E Portable*

Imprimante à **jet d'encre à cartouche** interchangeable - **80 colonnes** - **142 caractères par seconde** - Impression **texte et graphique** - Ultra silencieuse - Poids 1800 grammes - Dimension 310 x 216 x 48. Avec accus interchangeable.

***Prix de lancement** (jusqu'au 31/12/90)*

**3 390** F TTC



***AZ COMPUTER PARIS SUD***
Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. : 60 16 56 57

***AZ COMPUTER LYON***
44, avenue Berthelot - 69007 LYON
Tél. : 78 72 21 10

***AZ COMPUTER BORDEAUX***
17, cours du Chapeau Rouge 33000 BORDEAUX
Tél. : 56 51 00 25

***AZ COMPUTER TOULOUSE***
Tél. : 61 92 59 08

**AZ COMPUTER 24h/24h SUR MINITEL**
**69 25 00 77**

***CHAQUE SAMEDI, DE 14H A 16H AZ COMPUTER EST SUR 93.1 FM**** *POUR DIALOGUER ET VOUS INFORMER SUR LES ONDES DE RADIO ICI ET MAINTENANT*

**PARIS et REGION PARISIENNE*

*Pour plus d'informations, cerclez 135*

# "Proche de Vous"

**386 25 MHz**
**4 Mo RAM + DD 40 Mo**
**2 lecteurs + souris**
**13.450 HT**
(monochrome)

Bien acheter un compatible de qualité est un vrai casse-tête : Les allées et venues dans les magasins, les offres très confuses, les options quasi obligatoires pour obtenir un PC AT sérieux et acceptant tous les logiciels.
BRETT Computers vous propose des matériels de la dernière génération • des prix ultra compétitifs • un système de vente MODERNE avec des services très complets.

Photo non contractuelle.

En série : 2 ou 4 Mo RAM.
Jetez un coup d'oeil aux configurations proposées, elles sont complètes, haut de gamme, avec des disques durs à grande vitesse (19 ms) et très silencieux. MS-DOS 4.01 installé.
La version Super VGA est équipée d'un moniteur SONY.

**Garantie totale.**
Des matériels suivis, assemblés et testés à Angers, prêts à brancher. Votre ordinateur arrive en 2 colis avec une notice en français.

Prix révisables sans préavis.

**Garantie 12 mois**
Pièces et main-d'œuvre après retour en nos ateliers.
Garantie 12 mois sur site, en option.

| | 286 / 16 MHz | 386 Sx / 16 MHz | 386 / 25 MHz | 386 / 33 MHz | 486 / 25 MHz |
|---|---|---|---|---|---|
| | Tous nos computers sont équipés de : 2 ports série - port parallèle - Clavier AZERTY - MS DOS 4.01 - GW basic. | | | | |
| | **NEAT 2 Mo RAM DD 40 Mo, 28 ms** 1 lecteur 5 1/4 (1,2 Mo) et 1 lecteur 3 1/2 (1,44 Mo) Souris | **2 Mo RAM DD 40 Mo, 28 ms** 1 lecteur 5 1/4 (1,2 Mo) et 1 lecteur 3 1/2 (1,44 Mo) Souris | **4 Mo RAM DD 40 Mo, 19 ms** 1 lecteur 5 1/4 (1,2 Mo) et 1 lecteur 3 1/2 (1,44 Mo) Souris | **4 Mo RAM 32 k mémoire cache DD 40 Mo, 19 ms** 1 lecteur 5 1/4 (1,2 Mo) et 1 lecteur 3 1/2 (1,44 Mo) Souris | **4 Mo RAM 64 k mémoire cache DD 80 Mo, 19 ms** 1 lecteur 5 1/4 (1,2 Mo) et 1 lecteur 3 1/2 (1,44 Mo) Souris |
| **Monochrome Hercules 14"** | **8.590** HT (10.187,74 TTC) | **9.830** HT (11.658,38 TTC) | **13.450** HT (15.951,70 TTC) | **16.750** HT (19.865,50 TTC) | **29.900** HT (35.461,40 TTC) |
| **Monochrome VGA 14"** | **9.120** HT (10.816,32 TTC) | **10.350** HT (12.275,10 TTC) | **13.990** HT (16.592,14 TTC) | **17.320** HT (20.541,52 TTC) | **30.440** HT (36.101,84 TTC) |
| **Couleur 640 x 480 VGA 14"** | **10.690** HT (12.678,34 TTC) | **11.920** HT (14.137,12 TTC) | **15.620** HT (18.525,32 TTC) | **19.040** HT (22.581,44 TTC) | **32.060** HT (38.023,16 TTC) |
| **Couleur 1024 x 768 Super VGA 14" SONY Multiscan HG** | **13.400** HT (15.892,40 TTC) | **14.630** HT (17.351,18 TTC) | **18.430** HT (21.857,98 TTC) | **21.990** HT (26.080,14 TTC) | **34.850** HT (41.332,10 TTC) |

**Satisfait ou remboursé**
Si dans les 30 jours, vous n'êtes pas satisfait, BRETT vous rembourse votre achat (après retour de la marchandise dans son emballage d'origine).

OPTION :
**MS WINDOW 3.0**
**1.350 HT**
( 1.601,10 TTC)

**Bon de commande à renvoyer à Brett Computers - 20-22, rue Terrien-Cocherel, 49100 Angers - Tél. 41 34 90 60 - Fax 41 34 88 90**

Je vous prie de bien vouloir noter ma commande :

| Modèle | Prix HT unit. | Q | Total |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | TOTAL HT | | |
| | TVA 18,6 % | | |
| PORT | Gratuit | | Gratuit |
| | TTC | | |

**BRETT Computers s'engage :**
- Garantie de conformité de matériel avec les spécifications demandées.
- Garantie d'expédition sous 5 j. après réception de votre commande.
- Garantie de test de votre matériel avant expédition.
- Garantie de remboursement sans discussion dans un délai de 30 jours.

MINITEL 3615 BRETT

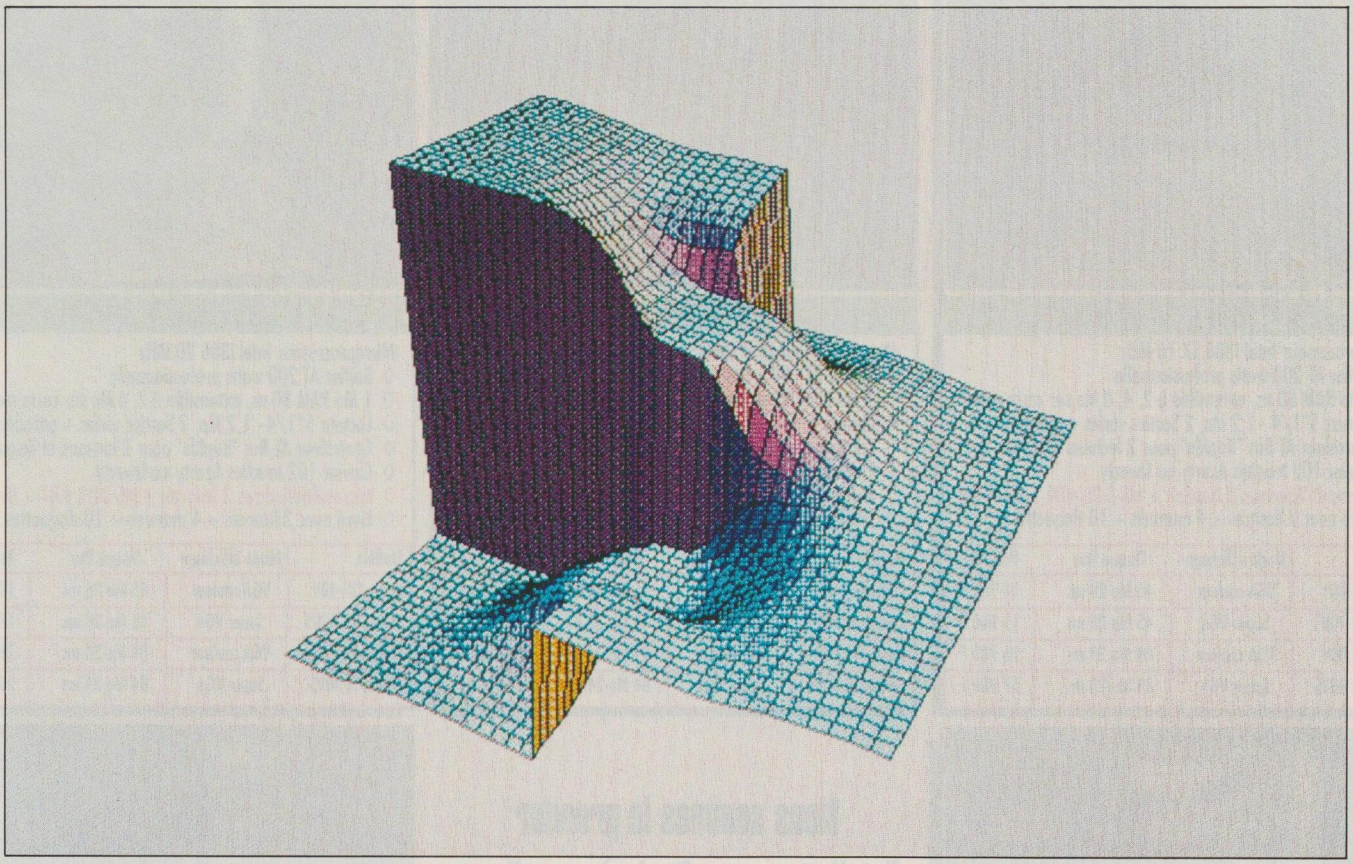
Brett COMPUTERS

NUMERO VERT APPEL GRATUIT 05 486 386

S&M 68
Nom et prénom :.....
Société :.....
Adresse :.....
.....
.....Tél.....
CP.....Ville :.....
Je désire payer par chèque : ☐ ou
☐ Carte n°.....
Nom de la carte :.....
Validité :.....
Date :.....
Signature :

SARL au capital de 50 000 Francs - RCS Angers B 353409196 - SIRET 353409196 00014 - APE 5911

# DOSSIER



# LES OUTILS MATHEMATIQUES

par André Warusfel

***Il y a cinquante ans, un accord entre Thomas Watson, tout-puissant patron d'une compagnie de calculateurs électromécaniques, et le mathématicien Howard Hathaway Aiken devait déboucher sur la définition du célèbre Mark I (ou machine Harvard-IBM). La construction de « Bessie » durera pendant toute la guerre ; son surnom sympathique vient de ce qu'elle devait servir à la construction de tables, notamment de fonctions de Bessel. Si les besoins en calcul mathématique ont été ainsi à l'origine d'un développement technologique majeur, c'est rendre un hommage bien mérité à ces pionniers que d'examiner ici quelques-uns des outils fantastiques que l'informatique offre aux mathématiciens de 1990.***

## AU SOMMAIRE


1re PARTIE
DERIVE ET MATHEMATICA 245

2e PARTIE
L'INFORMATIQUE SCIENTIFIQUE AUJOURD'HUI 263

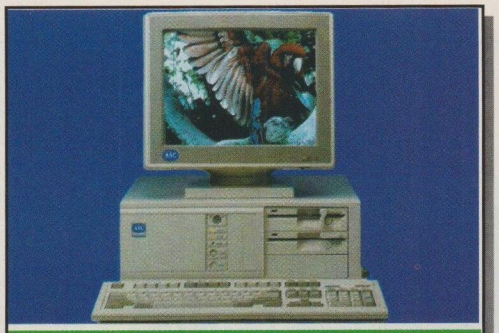
# ASIA STAR COMPUTER

☎ 43 87 36 03

## CADRO/II 386 SX 16

Microprocesseur Intel i386 SX 16 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnelle
- ◊ 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4, 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

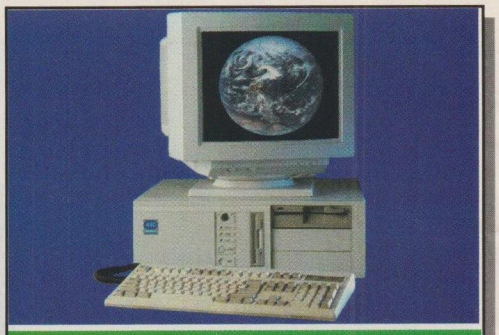
| Modèle | Mode affichage | Disque Dur | Prix T.T.C |
|---|---|---|---|
| Cadro/II 40V | VGA couleur | 45 Mo 28 ms | 14 980 F |
| Cadro/II 40VS | Super VGA | 45 Mo 28 ms | 15 980 F |
| Cadro/II 80V | VGA couleur | 84 Mo 24 ms | 16 980 F |
| Cadro/II 80VS | Super VGA | 84 Mo 24 ms | 17 980 F |



## CADRO/IIi 386 SX 20

Microprocesseur Intel i386 SX 20 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnelle
- ◊ 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4, 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

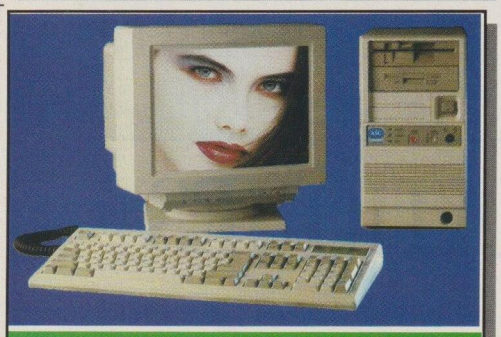
| Modèle | Mode affichage | Disque Dur | Prix T.T.C |
|---|---|---|---|
| Cadro/IIi 40V | VGA couleur | 45 Mo 28 ms | 16 180 F |
| Cadro/IIi 40VS | Super VGA | 45 Mo 28 ms | 17 180 F |
| Cadro/IIi 80V | VGA couleur | 84 Mo 24 ms | 18 180 F |
| Cadro/IIi 80VS | Super VGA | 84 Mo 24 ms | 19 180 F |



## CADRO/III 386 20

Microprocesseur Intel i386 20 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnelle
- ◊ 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

| Modèle | Mode affichage | Disque Dur | Prix T.T.C |
|---|---|---|---|
| Cadro/III 40V | VGA couleur | 45 Mo 28 ms | 16 980 F |
| Cadro/III 40VS | Super VGA | 45 Mo 28 ms | 17 680 F |
| Cadro/III 80V | VGA couleur | 84 Mo 24 ms | 19 800 F |
| Cadro/II 80VS | Super VGA | 84 Mo 24 ms | 20 500 F |



## PRESIDENT/II 386 25

Microprocesseur Intel i386 25 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnelle
- ◊ 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur SCSI pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

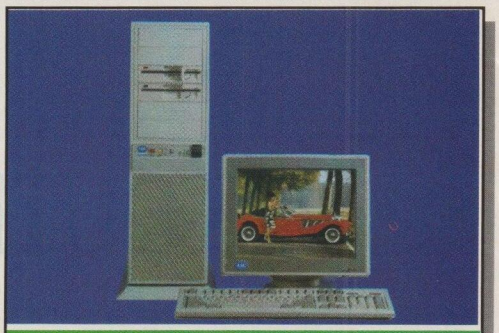
| Modèle | Mode affichage | Disque Dur | Prix T.T.C |
|---|---|---|---|
| Président/II 80V | VGA couleur | 84 Mo 24 ms | 20 800 F |
| Président/II 80VS | Super VGA | 84 Mo 24 ms | 21 500 F |
| Président/II 120V | VGA couleur | 120 Mo 20 ms | 22 380 F |
| Président/II 120VS | Super VGA | 120 Mo 20 ms | 23 080 F |

**Nous sommes le premier distributeur sur Paris à vous livrer WINDOWS 3 en français sur nos configurations.**

DISPONIBILITÉ IMMÉDIATE

**LIVRÉ ET CONFIGURÉ SOUS EMBALLAGE D'ORIGINE**

*GARANTIE 1 AN PIECES & M.O.*



## PRESIDENT/III 386 33

Microprocesseur Intel i386 33 MHz (64 Ko antémémoire)
- ◊ Boîtier AT 230 watts professionnelle
- ◊ 4 Mo RAM 80 ns, extensible à 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4-1,2Mo+3"1/2-1,44 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur SCSI pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

| Modèle | Mode affichage | Disque Dur | Prix T.T.C |
|---|---|---|---|
| Président/III 80V | VGA couleur | 84 Mo 24 ms | 30 830 F |
| Président/III 80VS | Super VGA | 84 Mo 24 ms | 31 530 F |
| Président/III 120V | VGA couleur | 120 Mo 20 ms | 32 280 F |
| Président/III 120VS | Super VGA | 120 Mo 20 ms | 32 980 F |

ASIA STAR COMPUTER
28 Av. de Saint-Ouen
75018 PARIS

☎ 43 87 36 03 - Fax 40 08 00 74
Métro: La Fourche

ASIA STAR COMPUTER GRENOBLE
57 Av. Marcel Cachin
38400 St Martin d'Hères

☎ 76 62 39 69

Horaires d'ouverture du lundi au samedi de 9 h à 13 h - 14 h à 19 h - Accès facile par le Périphérique Nord, sortie Porte de St Ouen
*Les clients qui désirent passer commande par téléphone pourront prendre livraison de leur configuration le lendemain sans aucune attente.*

*Pour plus d'informations, cerclez 137*

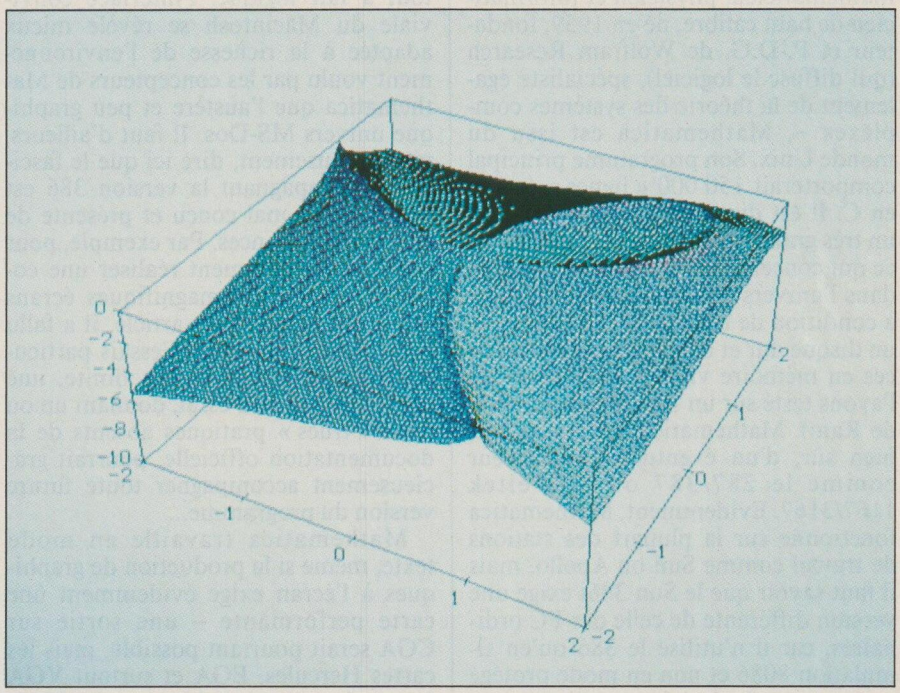
Photos non contractuelles - MS-DOS est une marque déposée de Microsoft

Publicité réalisée en PAO par PAONGRAPH® 42 77 60 90

1re PARTIE

# Derive et Mathematica

***Arsenaux souples et riches, simples et puissants, Derive et son grand frère Mathematica disposent, outre leurs possibilités de calcul classique, de routines graphiques très performantes et de facilités de traitement symbolique ou formel qui en font des outils révolutionnaires.***




*Des outils universels qui ne nécessitent pas un travail de programmation intensif.*

Pour mener à bien des calculs mathématiques complexes à l'aide d'un système informatique, le premier mode opératoire est évidemment le recours à un langage (typiquement, Fortran ou Pascal). Des librairies spécialisées, comme les très professionnelles NAG et IMSL (ou même les célèbres *Numerical Recipes*), fournissent aux utilisateurs des outils performants s'ils n'ont pas trouvé intérêt à écrire eux-mêmes les routines adaptées à leur environnement.

L'autre solution consiste à utiliser des logiciels spécialisés et optimisés en vue de travaux particuliers, comme la résolution d'équations et de systèmes algébriques ou différentiels (avec Tutsim, Prosolveur ou Eureka), ou encore de très classiques calculs statistiques d'analyse de données (avec Quadéole, par exemple, pour le traitement de sondages).

Entre ces deux extrêmes viennent se placer des outils généralistes (en principe universels, comme les langages), dont l'utilisation ne nécessite pas un travail de programmation intensif (ni par conséquent de pénible déverminage), et qui, en cela, font office de « packages » prêts à l'emploi. Bien entendu, ces outils ont pour origine l'informatique traditionnelle, et, à quelques rares exceptions près, leur intrusion dans la micro-informatique est récente. Cet article est consacré à deux logiciels de ce type : outre leurs « banales » possibilités de calcul classique (dont nous ne parlerons pas, même si elles sont importantes), ils disposent surtout de routines graphiques extrêmement intéressantes, ainsi que de facilités de traitement symbolique ou formel – c'est-à-dire de calculs littéraux permettant de manipuler des expressions paramétriques compliquées – qui ont largement contribué à leur excellente réputation.

## Une fantastique puissance

Le plus puissant est le récent Mathematica qui, pour ne dater que de 1988, est déjà présent dans de nombreux laboratoires ou chez des particuliers ayant la chance de disposer d'un matériel haut de gamme (en l'occurrence, dans le monde PC : un 386 doté d'au moins 4 Mo de mémoire vive). A défaut de disposer de la configuration *ad hoc*, l'utilisateur devra sans doute se tourner vers un logiciel moins connu, Derive, qui se révèle d'ailleurs un excellent substitut du champion, lui étant même parfois égal sur plusieurs points, comme nous le démontrerons.

Ces deux logiciels sont de grande qualité et apportent d'étonnantes et nouvelles perspectives nouvelles à tout calculateur scientifique, professionnel, amateur, professeur ou étudiant – parmi lesquels ingénieurs et physiciens (plus généralement, tous les « broyeurs de nombres », comme les surnomment les Anglo-Saxons) comptent autant que les mathématiciens proprement dits.

Comme d'autres recensions parues ailleurs – surtout dans la presse étrangère –, ce « point de vue » aurait pu être essentiellement laudatif et allusif. Nous avons pourtant préféré résister à la tentation de louanges sans bémols (qui correspondraient de fait à l'opinion générale, et tout à fait justifiée, qu'en ont la plupart des utilisateurs). Au fil de six sessions de Mathematica, puis de leurs homologues sur Derive, nous avons au contraire cherché à placer ces deux logiciels « sur la défensive », voire à en mesurer les quelques inévitables limites ; ce souci de mieux cerner leur champ de compétence ne doit évidemment pas faire oublier la fantastique puissance qu'ils apportent.

La vedette de ce « duel » est sans conteste Mathematica. Œuvre d'une équipe dirigée par Stephen Wolfram –

mathématicien, physicien et informaticien de haut calibre, né en 1959, fondateur et P.-D.G. de Wolfram Research (qui diffuse le logiciel), spécialiste également de la théorie des systèmes complexes –, Mathematica est issu du monde Unix. Son programme principal comporterait 150 000 « lignes » écrites en C. Il est disponible aujourd'hui sur un très grand nombre de supports et, en ce qui concerne la micro-informatique, dans l'univers du Macintosh et du PC, à condition de réunir un 386 (ou plus), un disque dur et d'importantes ressources en mémoire vive et étendue (nous l'avons testé sur un IPC-486 avec 4 Mo de Ram). Mathematica fait bon usage, bien sûr, d'un éventuel coprocesseur comme le 287/387 ou le Weitek 1167/3167. Evidemment, Mathematica fonctionne sur la plupart des stations de travail comme Sun ou Apollo, mais il faut savoir que le Sun 386i exige une version différente de celle des PC ordinaires, car il n'utilise le 386 qu'en simulation 8086 et non en mode protégé – cette particularité a malheureusement une importante conséquence sur le prix, qui s'en trouve multiplié par trois...

## Un souci de portabilité maximale

Pour chaque système particulier, Mathematica est « doublé » d'une interface comportant encore plusieurs dizaines de milliers de lignes. Le tronc commun est très important : par exemple, le manuel central, lourd mais intéressant de bout en bout, est identique pour toutes les versions. (Livrée avec chaque exemplaire du logiciel, cette véritable « bible » de 750 pages est publiée par Addison-Wesley et se trouve depuis longtemps déjà dans quelques librairies spécialisées, comme l'excellent « Monde en t'ique » de la rue Maître-Albert, dans le cinquième arrondissement de Paris.) Cette politique permet, par exemple, de mettre au point un graphique très complexe sur une « petite » machine (386), mais de n'en effectuer la sortie graphique ultime que sur un périphérique beaucoup plus puissant, par le simple transfert d'un fichier aux normes Postscript.

Ce souci de portabilité maximale a été ici très bien respecté, jusque dans les manuels spécifiques à chaque interface... avec les limitations inhérentes à chaque « univers » : ainsi, de manière tout à fait logique, l'interface conviviale du Macintosh se révèle mieux adaptée à la richesse de l'environnement voulu par les concepteurs de Mathematica que l'austère et peu graphique univers MS-Dos. Il faut d'ailleurs, malheureusement, dire ici que le fascicule accompagnant la version 386 est terriblement mal conçu et présente de graves insuffisances. Par exemple, pour comprendre comment réaliser une copie imprimée des magnifiques écrans qui accompagnent cet article, il a fallu bien plus d'une heure d'essais particulièrement énervants ; à la limite, une copie de ce banc d'essai, donnant un ou deux « trucs » pratiques absents de la documentation officielle, pourrait gracieusement accompagner toute future version du programme...

Mathematica travaille en mode texte, même si la production de graphiques à l'écran exige évidemment une carte performante – une sortie sur CGA serait pourtant possible, mais les cartes Hercules, EGA et surtout VGA (monochrome ou couleurs), voire 8514, sont bien préférables. Pendant la session de « programmation », l'utilisateur dispose d'un éditeur de texte fort rudimentaire et contraignant ; le « dialogue » se limite à d'austères questions/réponses numérotées, comme les encadrés le montrent bien. On peut relire lignes et pages déjà réalisées avec les touches **PgUp** et **PgDn,** ou **Ctrl** avec flèches, sans pouvoir en modifier le libellé.

Les flèches **haut** et **bas** permettent, au bout d'une invite du type « In[18]:= », de placer une ligne similaire déjà entrée (donc de reprendre des formules existantes), dans laquelle on pourra travailler avec les flèches **droite** et **gauche,** ainsi qu'avec les classiques **Ins** et **Del.** Au bout de la ligne, un **Enter** provoque une analyse syntaxique immédiate de la ligne saisie, l'acceptant si elle est complète et conforme, et la rejetant dans le cas contraire (l'emplacement de l'erreur est alors signalé, ce qui facilite d'autant la correction puisque la ligne fautive est à portée d'index). Si tout est correct, le système invite à entrer une nouvelle ligne, tant que le signal de fin de message – en l'occurrence, l'égalité des nombres de crochets ouverts et fermés – n'est pas encore reçu.

La demande interprétée est parfois uniquement suivie d'une nouvelle invite (« :In[19]:= »...) ; c'est le cas si Mathematica a simplement reçu une information (typiquement, une définition de fonction ou de variable). Plus généralement, le système répond, au bout d'un temps plus ou moins long – la récursivité étant un moteur essentiel des algorithmes du logiciel, il est difficile de faire des prévisions –, par une sortie « Out[18]= » donnant une réponse qui peut occuper quelques caractères ou une dizaine d'écrans. Ces réponses ne sont pas directement exploitables pour une reprise directe à l'aide d'une fonction couper/coller, comme le permettrait, par exemple, un éditeur pleine page ; en revanche, elles sont utilisables sous forme symbolique, essentiellement « % » pour la toute dernière, « %% » pour la précédente et, plus généralement, « %n » pour la sortie « Out[n] ».

## Aux limites de Mathematica...

Le manuel ne dit surtout pas qu'une aide (extrêmement rudimentaire) est à la disposition de l'utilisateur, par appui sur la touche **F1** ; sans doute attend-on qu'une heureuse faute de frappe le fasse découvrir. On y apprend surtout une chose particulièrement intéressante : toute la session de Mathematica peut être enregistrée (sans terminaison abrupte) par un simple appui sur **F10.** Ce point est pourtant essentiel ; tout débordement intempestif de la pile ou, plus ordinairement, toute saturation de la mémoire vive provoquent sans prévenir le « plantage » du programme – mais pas de la machine... bien qu'il vaille alors mieux opérer d'urgence un CHKDSK/F pour nettoyer le disque dur des quelque 3 Mo en binaire qui servent d'overlays au programme. Il ne faut donc pas hésiter à employer fréquemment la touche **F10.**

De cette manière, l'utilisateur dispose d'un texte en Ascii, imprimable par « COPY...PRN », comme dans les sessions ici reproduites, qui contiennent toutes les entrées et tous les résultats (non graphiques) obtenus en réponse. Malheureusement, il ne semble pas possible de sauver d'une façon ou d'une autre un ensemble de lignes d'entrée toutes prêtes, ce qui serait pourtant bien utile – Derive le permet, lui. La sauvegarde des objets graphiques sera mise en évidence de manière pratique plus loin.

Lisons ensemble la **figure 1** qui est le premier enregistrement d'une des six sessions réalisées à votre intention pour

```
Mathematica (MS-DOS 386/7) 1.2 (September 27, 1989) [With pre-loaded data]
by S. Wolfram, D. Grayson, R. Maeder, H. Cejtin,
   S. Omohundro, D. Ballman and J. Keiper
with I. Rivin, D. Withoff and T. Sherlock
Copyright 1988,1989 Wolfram Research Inc.

In[1]:= Integrate[x^3 Exp[x] Cos[x],x]

                 x                  x                  x  3               x
        3 E^x Cos[x]   3 E^x x Cos[x]   E^x x^3 Cos[x]   3 E^x x Sin[x]
Out[1]= ------------ - ------------- + ------------- + -------------
                2                  2                  2                  2

          x  2               x  3
      3 E^x x  Sin[x]   E^x x^3 Sin[x]
>     --------------- + -------------
             2                  2

In[2]:= Simplify[%]

           x                                3                                2
Out[2]= (E^x (3 Cos[x] - 3 x Cos[x] + x^3 Cos[x] + 3 x Sin[x] - 3 x^2 Sin[x] +

            3
>         x^3 Sin[x])) / 2

In[3]:= D[%,x]

           x                                3                                2
Out[3]= (E^x (-3 Cos[x] + 3 x Cos[x] + x^3 Cos[x] - 3 x Sin[x] + 3 x^2 Sin[x] -

            3          x
>         x^3 Sin[x])) / 2 + (E^x

>         (3 Cos[x] - 3 x Cos[x] + x^3 Cos[x] + 3 x Sin[x] - 3 x^2 Sin[x] +

            3
>         x^3 Sin[x])) / 2

In[4]:= Simplify[%]

          x  3
Out[4]= E^x x^3 Cos[x]

In[5]:= <<algebra/trigonom.m

In[6]:= Integrate[x Cos[x]^3,x]

          3 Cos[x]   Cos[3 x]   3 x Sin[x]   x Sin[3 x]
Out[6]= -------- + -------- + ---------- + ----------
             4          36           4           12

In[7]:= Simplify[%]

          27 Cos[x] + Cos[3 x] + 27 x Sin[x] + 3 x Sin[3 x]
Out[7]= -------------------------------------------------
                                36

In[8]:= TrigReduce[%]

                                                                      4 Sin[x]^3
          24 Cos[x] + 4 Cos[x]^3  + 27 x Sin[x] + 9 x (Sin[x] - ---------)
Out[8]= ------------------------------------------------------------------------
                                                                       3
                                      36

In[9]:= D[%,x]

                                                 2
Out[9]= (27 x Cos[x] + 3 Sin[x] - 12 Cos[x]  Sin[x] +

                                                                  4 Sin[x]^3
>       9 x (Cos[x] - 4 Cos[x] Sin[x]^2) + 9 (Sin[x] - ---------)) / 36
                                                           3

In[10]:= TrigReduce[Simplify[%9]]

                 3
Out[10]= x Cos[x]
```

*Fig. 1. – Simple exercice de calcul intégral avec primitivation par partie.*

tester, de façon claire et indiscutable, puissance et limites de Mathematica. On y voit que toute entrée est de la forme « MotClef[..] ». Attention aux détails typographiques : majuscules et minuscules (non accentuées) diffèrent les unes des autres. De même, les crochets sont indispensables, par exemple pour jouer le rôle plus traditionnellement réservé aux parenthèses dans les maniements de valeurs de fonctions comme dans « sin(x) », que l'on ne connaît ici que sous la forme « Sin[x] ».

La séance est un simple exercice de calcul intégral (avec primitivation par partie). On notera l'abréviation « D » pour l'opérateur de dérivation (c'est très rare, car Mathematica utilise plutôt des mots entiers comme « Integrate »). « Simplify » est parfois très efficace, mais pas toujours !

L'entrée numéro 5 est indispensable pour pouvoir utiliser ensuite l'instruction « TrigReduce » ; elle charge un module spécial, automatiquement mis en place lors de l'installation du logiciel sur disque dur, appelé (selon une convention inspirée d'Unix) par un symbole « << » qui rappellera quelque chose aux habitués de C, dont on est ici très proche. Cela pourrait pourtant être, comme nous le verrons, un fichier personnel que nous aurions mis au point nous-même afin d'enrichir les procédures disponibles, comme lorsque l'on ajoute une librairie privée en Turbo Pascal, Fortran ou QuickBasic.

La séance suivante **(fig. 2)** donne d'abord une spectaculaire application arithmétique de décomposition quasi instantanée d'entiers en facteurs premiers. Il semble que Mathematica ait (plus ou moins) en mémoire l'ensemble des nombres premiers jusqu'au $105\,097\,565^e$, qui n'est autre que 2 147 483 647, dans lequel tout le monde aura reconnu la puissance trente et unième de 2 (à une unité près). Au-delà d'une quinzaine de chiffres, les performances diminuent singulièrement... mais c'est normal.

La session se poursuit de façon un peu moins convaincante. Si nous disposons d'une très performante possibilité de factorisation des polynômes, même s'ils sont de taille imposante – on s'en convaincra facilement par quelques exemples –, une limite irritante est mise ici en évidence, dans la mesure où le développement d'une expression très simple (le bicarré du nombre complexe x+iy) ne pourra jamais être inversé. (« Factor » et « Simplify » sont inopérants ; même le bien trivial et peu harmonieux « + −4I » résistera à tout effort de réduction.)

La raison en est que nous travaillons hors du champ réel : la possiblité de manipuler le nombre imaginaire i (noté ici « I ») est évidemment un atout très important, mais qui introduit dans ce cas une restriction bien gênante ; nous en verrons d'autres retombées analogues plus loin.

La fin de la séance est un simple essai d'un outil *a priori* très attirant : celui du calcul « symbolique » de Carson-Heaviside, bien connu par exemple des électriciens – en fait, le monde de la transformation de Laplace. On voit qu'après un succès initial, pour un cas à vrai dire modeste, le logiciel se contente de faire ce qu'il sait faire : c'est à peine mieux que le simple retour de la question à l'envoyeur, par lequel il se tire parfois sans gloire d'un cas d'impuissance absolue... La solution est simple : écrire soi-même (ou se procurer s'il existe déjà) un fichier « laplace.m » traitant de cas bien plus intéressants que ceux qui figurent dans le trop modeste accompagnement du logiciel de base, simplement placé là, sem-

```
In[1]:= FactorInteger[(1+2^148)/17]
Out[1]= {{20988936657440586486151264256610222593863921, 1}}
In[2]:= FactorInteger[2^63-1]
Out[2]= {{7, 2}, {73, 1}, {127, 1}, {337, 1}, {92737, 1}, {649657, 1}}
In[3]:= Expand[(x+I y)^4]
                4          3          2  2          3    4
Out[3]= x  + 4 I x  y - 6 x  y  + -4 I x y  + y
In[4]:= Simplify[Factor[%]]
Factor::notratpoly:
    4          3          2  2          3    4
   x  + 4 I x  y - 6 x  y  + -4 I x y  + y
     is not a polynomial with rational coefficients.
                 4          3          2  2          3    4
Out[4]= Factor[x  + 4 I x  y - 6 x  y  + -4 I x y  + y ]
In[5]:= <<calculus/laplace.m
In[6]:= Laplace[t^7,t,p]
         5040
Out[6]= ----
          8
         p
In[7]:= Laplace[1-Cos[x],x,p]
         1
Out[7]= - - Laplace[Cos[x], x, p]
         p
```

*Fig. 2. – Spectaculaire application de décomposition d'entiers en facteurs premiers.*

```
In[1]:= Limit[Exp[-3/(x^2)],x->0]
Limit::nlm: Could not find definite limit.
                        2
                  -3/x
Out[1]= Limit[E      , x -> 0]
In[2]:= Limit[Exp[-3 (x^2)],x->Infinity]
Out[2]= 0
In[3]:= Limit[Exp[-3 (Abs[x])^2],x->Infinity]
Limit::nlm: Could not find definite limit.
                                                  2
                -3 Limit[Abs[x], x -> Infinity]
Out[3]= E
In[4]:= Limit[Exp[-3 (Abs[x])^2],x->ComplexInfinity]
Limit::nlm: Could not find definite limit.
                                  2
                  -3 Abs[x]
Out[4]= Limit[E            , x -> ComplexInfinity]
In[5]:= Limit[Exp[-3 x^2],x->ComplexInfinity]
Limit::nlm: Could not find definite limit.
                        2
                  -3 x
Out[5]= Limit[E      , x -> ComplexInfinity]
In[6]:= Limit[-3 x^2,x->ComplexInfinity]
Out[6]= ComplexInfinity
In[7]:= Limit[-3 (Abs[x])^2,x->ComplexInfinity]
Limit::nlm: Could not find definite limit.
                                2
Out[7]= Limit[-3 Abs[x] , x -> ComplexInfinity]
In[8]:= f[x_] := x+1 /; x>0
In[9]:= f[7]
Out[9]= 8
In[10]:= f[-7]
Out[10]= f[-7]
In[11]:= Limit[f[t],t->1]
Out[11]= 2
In[12]:= Limit[f[t],t->0]
Out[12]= f[0]
```

*Fig. 3. – Mathematica piégé par le comportement déroutant d'une exponentielle dans le champ des nombres complexes...*

ble-t-il, à des fins plus pédagogiques qu'industrielles.

Voici maintenant une suite d'expériences assez décevantes **(fig. 3).** Rappelons que nous n'avons nullement pour but de minimiser les excellentes performances d'un outil aussi puissant que celui qui permet à Mathematica de fournir, sans effort apparent, un nombre impressionnant de limites d'expressions courantes en analyse. Cette force est particulièrement utile, par exemple, entre les mains de physiciens qui doivent sans cesse procéder à des simplifications sur des expressions trop lourdes pour un calcul effectif, et doivent tester leurs hypothèses réductrices. Mais nous voulions savoir où, sans jamais nous fournir de résultat faux (et donc dangereux), Wolfram demanderait grâce. Il a été finalement assez facile de le déterminer, en étudiant un comportement pourtant très banal : celui qui fait qu'une fonction exponentielle tend vers 0 si sa variable (réelle) décroît indéfiniment. C'est d'ailleurs, ici encore, parce que Mathematica se protège contre le comportement parfois déroutant de l'exponentielle dans le champ des nombres complexes qu'il ne reconnaît pas pouvoir donner une réponse très simple à une question somme toute du niveau du baccalauréat (voir notamment les réponses **3, 4, 5** et **7**).

Abandonnant l'étude de Exp au voisinage de « -Infinity », nous avons introduit en fin de séance une fonction personnelle, des plus banales, comme on en conviendra facilement. A noter le symbolisme : la variable « muette » n'est pas un vulgaire « x » dans l'expression à gauche du signe « := » (qui représente, comme en Pascal, un mode de définition), mais « x_ », ce qui la distingue d'une représentation paramétrée d'une valeur possible de cette variable. Quand on veut utiliser une telle valeur « concrète », elle est alors très classiquement écrite sans suffixe, comme c'est d'ailleurs le cas, bien entendu, dans le second membre de l'égalité en 8. Ici, la fonction **f** n'est volontairement pas définie en la borne de gauche de l'intervalle, ce qu'indique le « conditionnel » (le slash « /; ») restreignant les valeurs possibles de x à l'ensemble des réels strictement positifs. En zéro, **f** a évidemment comme limite le nombre lim (x+1) = 1 ; le fait que Mathematica refuse (à l'étape 12) de fournir cette réponse, pourtant encore bien plus élémentaire que dans les pièges précédents, est assez étonnant.

Dans la **figure 4,** tout se passe très bien. Une fonction compliquée à un paramètre (n) et une variable (x), présentant une certaine importance dans ce que nous appelerons ici « problème d'Halberstadt », est enregistrée, exhibée dans un cas particulier, et surtout développée en série de Taylor jusqu'à l'ordre 6. (Cette possibilité est certainement l'une des plus utiles de tout le logiciel, surtout pour les application à la physique, ou aux mathématiques « concrètes » en général.)

On notera la procédure simplissime sauvegardant la définition de la fonction **P** dans un fichier Ascii « Halber.m », analogue aux « trigonom.m » ou « laplace.m » déjà rencontrés, et pouvant être chargée comme nous le ferons désormais systématiquement pour les deux sessions restantes.

Venons-en, enfin, au sommet de Mathematica, son triomphe lorsqu'il s'agit de produire des objets graphiques somptueux. Le premier graphe **(fig. 6)** est simplement une « hardcopy » de courbe plane très classique, en l'occurrence la représentation cartésienne d'une fonction polynomiale de degré 6 définie par 200 points (le défaut est 25). On notera **(fig. 5)** qu'une difficulté de définition en 0 – la fonction **P**(4,x) se présente initialement sous une forme indéterminée 0/0 – est prise en compte, mais surmontée sans problèmes. Normalement, la courbe s'est inscrite sur l'écran de la machine, pour être ensuite effacée par une simple pression de touche. Nous en garderons une trace sur un fichier (de nom « graphe », implanté dans le répertoire contenant le logiciel) par une action d'aspect peu orthodoxe : l'instruction « Display » faisant davantage penser à un affichage qu'à une sauvegarde ! (fig. 5 et **6).**

Une fois la séance terminée, sans revenir à Mathematica, on pourra amener de nouveau (et très rapidement) l'image à l'écran par l'instruction « msdosps graphe ». Son impression sur l'imprimante (dont le type a été défini au moment de l'installation) se fera, toujours simplement sous Dos, par l'envoi de « hardcopy graphe » ; il faudra cette fois-ci une certaine patience, le temps pour le fichier Postscript d'être traduit de façon compréhensible par la machine (ici, une compatible Laserjet II de marque Tandy, avec 1,5 Mo de mémoire) puis reproduit sur papier ; pour d'autres images graphiques plus complexes, le délai peut s'avérer très long – un quart d'heure –, au risque

```
In[1]:= P[n_,x_] := ((6 n^2)/(4 n^2 -1)) ((I-x) (1-I x/(2 n))^(2 n)
        -(I+x) (1+I x/(2 n))^(2 n))/x^3

In[2]:= Expand[P[6,x]]

                 2      4         6            8              10
                x      x       5 x          5 x             x
Out[2]= 1 - -- + ---- - ------- + ---------- - -------------
                16    1152   1492992   1576599552   2951394361344

In[3]:= Simplify[Series[P[n,x],{x,0,6}]]

                                                  2
                (-1 + n) (-3 + 2 n) x
Out[3]= 1 - ---------------------- +
                          2
                      20 n

                                                        4
      (-2 + n) (-1 + n) (-5 + 2 n) (-3 + 2 n) x
>     ------------------------------------------ -
                                4
                        1120 n

                                                                    6
      (-3 + n) (-2 + n) (-1 + n) (-7 + 2 n) (-5 + 2 n) (-3 + 2 n) x          7
>     ------------------------------------------------------------------ + O[x]
                                                6
                                        120960 n

In[4]:= Save["Halber.m",P]
```

*Fig. 4. – Fonction à paramètre* n *et variable* x *développée en série de Taylor.*

```
In[1]:= <<Halber.m

In[2]:= Plot[P[4,x],{x,0,40},PlotPoints->200]

                                          1
Power::infy: Infinite expression -- encountered.
                                          0.

Infinity::indt: Indeterminate expression 0. 6 16 ComplexInfinity encountered.

Plot::notnum: P[4, x] does not evaluate to a real number at x=0..

Out[2]= -Graphics-

In[3]:= Display["Graphe",%]

Out[3]= -Graphics-

In[4]:= Plot3D[-Sqrt[Abs[x^3+y^3-3(x y)]],{x,-2,2},{y,-2,2},
        PlotRange->{-10,0},PlotPoints->100,Lighting->True]

Out[4]= -SurfaceGraphics-

In[5]:= Display["ReneDesc",%]

Out[5]= -SurfaceGraphics-

In[6]:= Plot3D[Sin[x y],{x,0,Pi},{y,0,Pi},PlotPoints->60,
        PlotRange->{-0.5,0.5},Lighting->True,Axes->None,Boxed->False]

Out[6]= -SurfaceGraphics-

In[7]:= Display["SinSin",%]

Out[7]= -SurfaceGraphics-

In[8]:= Plot3D[Sin[x y],{x,0,Pi},{y,0,Pi},PlotPoints->100,
        Lighting->True,Axes->None,Boxed->False]

Out[8]= -SurfaceGraphics-

In[9]:= Display["Sinus2",%]

Out[9]= -SurfaceGraphics-
```

*Fig. 5. – Définition d'une fonction polynomiale classique...*

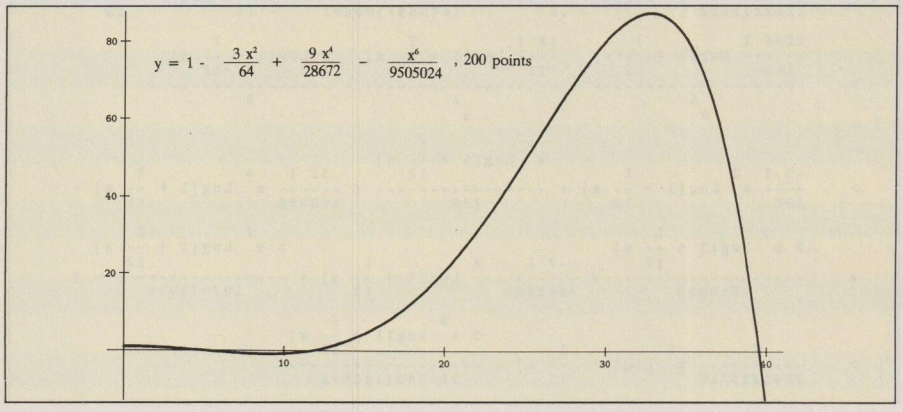



*Fig. 6. – ... et sa représentation cartésienne.*

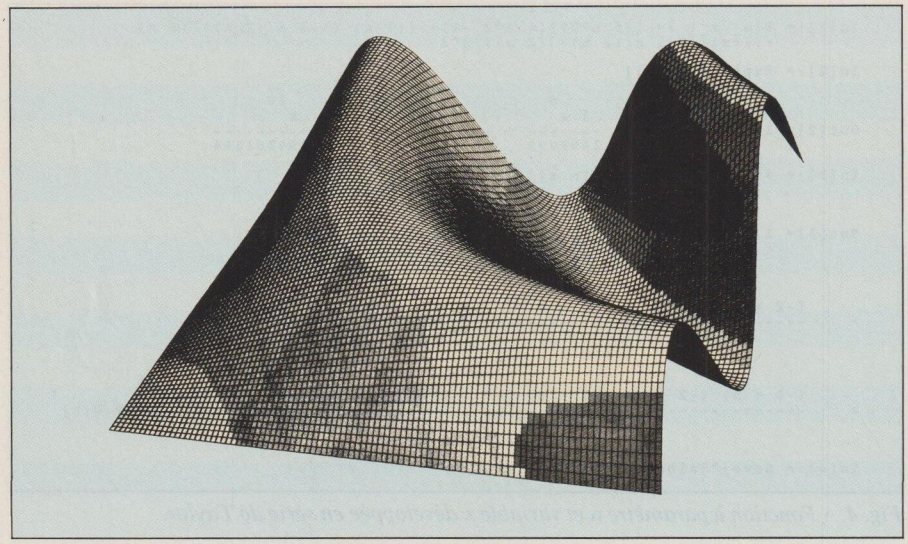


*Fig. 7. – Belle image d'une surface rendue célèbre par Mathematica, définie par une équation du type z = sin (xy).*

```
In[1]:= <<halber.m

In[2]:= Psi[t_,x_] := Derivative[1,1][P][t,x]

In[3]:= Expand[Psi[6,x]]

                                                3           5           7
       216       7      277 x    2549 x     19015 x       50053 x
Out[3]= ------ + ---- + ------ - -------- + ---------- - ------------ +
              3    2      5        7          9            11
        143 x     26 x    6864     988416     853991424    1352722415616

                                                 -1296 I           -I
                                                 ------- Log[1 + -- x]
                 9                                 143             12
       1933 x          -5 I            -I                              4
>     ---------------- + ---- Log[1 + -- x] + ---------------------- + 1296 x
       316537045254144    16            12
                                                                      I
       -18 I           -I                -I                   -------- x
       ----- Log[1 + -- x]    x Log[1 + -- x]                    1296
        11             12                12          5 I  2          -I
>     ------------------- - ---------------- + --- x  Log[1 + -- x] +
                 2                   8          192             12
                x
                                                                      5          -I
        3          -I                                              5 x  Log[1 + -- x]
       x  Log[1 + -- x]                                                        12
                  12          -35 I   4           -I                          I
>     ---------------- + ------ x  Log[1 + -- x] - ------------------ + ------ x
             288          110592          12              248832          1296
                                                                          I
                                                                      -------- x
                                  7          -I                      1296
                                5 x  Log[1 + -- x]
       7 I    6                    12
>     ------- x  Log[1 + -- x] + ------------------ + 1296 x
       7962624          12          197074944                           I
                                                                      -------- x
                                                                      1296
                                    9          -I
                                  5 x  Log[1 + -- x]
       -I       8          -I                12          5 I          I
>     ---------- x  Log[1 + -- x] - ------------------ + --- Log[1 + -- x] +
       2293235712          12        1475697180672       16           12

       1296 I          I       18 I          I                 I
       ------ Log[1 + -- x]    ---- Log[1 + -- x]    x Log[1 + -- x]
        143            12       11           12                12
>     -------------------- + ------------------ - ---------------- +
                  4                   2                    8
                 x                   x

                                  3          I
                                 x  Log[1 + -- x]
       -5 I  2          I                  12          35 I   4          I
>     ---- x  Log[1 + -- x] + ---------------- + ------ x  Log[1 + -- x] -
       192              12          288         110592              12

          5          I                                          7          I
       5 x  Log[1 + -- x]                                   5 x  Log[1 + -- x]
                    12          -7 I    6          I                      12
>     ------------------ + ------- x  Log[1 + -- x] + ------------------ +
            248832          7962624             12          197074944

                                    9          I
                                  5 x  Log[1 + -- x]
          I       8          I                12
>     ---------- x  Log[1 + -- x] - ------------------
       2293235712              12        1475697180672
```

*Fig. 8. – Calcul d'une dérivée partielle mixte très difficile à obtenir à la main...*

(parfois, mais à tort) de craindre un blocage de la machine. Une copie d'écran directement sous Mathematica n'est pas possible avec notre configuration matérielle (4 Mo), car encore trop gourmande en mémoire.

On peut traiter d'autres courbes (en paramétriques, en dimension 2 ou 3, ou aussi une surface décrite également par paramètres au nombre de deux) si l'on charge d'abord le fichier spécial « graphics/parametr .m » ; notons au passage que les noms de ces fichiers peuvent légèrement différer de ceux qui sont écrits dans la « bible » de Wolfram, en raison des limites de MS-Dos, qui ne peut accepter que les noms de huit caractères.

La ligne 4 **(fig. 5)** permet d'obtenir une image assez saisissante d'une courbe très célèbre (le « folium » de René Descartes), définie ici par ce que l'on appelle une équation « implicite », à savoir une relation $g(x,y) = 0$ entre les coordonnées x et y qui n'est pas sous la forme « explicite » $y = f(x)$. La technique utilisée, faute d'une instruction spéciale, consiste à travailler avec les instructions « -Sqrt[Abs[...]] », qui mettent en général particulièrement bien en évidence une suite de « pics » correspondant à la courbe définie par $g = 0$. Une autre solution peu déformée par la perspective mais moins spectaculaire consisterait à envoyer très loin, dans une direction presque verticale, le point de vue duquel le spectateur est censé regarder la surface, en se restreignant aux valeurs négatives ou nulles de la cote $z$, tout en refusant le remplissage automatique de la partie du plan horizontal définie par $z >= 0$ à l'aide du message « ClipFill → None ».

Pour terminer l'avant-dernière séance, nous avons repris sans grands changements, en **figure 7**, l'image d'une surface (justement rendue célèbre par Mathematica) définie par une équation du type $z = \sin(xy)$. Signalons que le rendu des couleurs, visible seulement à l'écran, est susceptible d'une adaptation logicielle assez puissante (pour ce faire, voir le manuel de base).

La session finale **(fig. 8)** montre le calcul assez impressionnant, effectué en un clin d'œil, d'une dérivée partielle mixte pratiquement très difficile à obtenir à la main. Nous le citons ici pour son côté performant, mais aussi pour regretter que le logiciel ne fournisse sa réponse que sous une forme mixte, mélangeant – contrairement à l'usage « à la main » – nombres réels et com-

plexes. Le résultat obtenu est assez peu commode à utiliser puisqu'il faut ensuite le ramener à une forme exclusivement réelle par des manipulations que, faute sans doute de persévérance (et d'indications), nous n'avons su faire effectuer par l'ordinateur.

Avant de quitter Mathematica, signalons qu'il permet de recourir à une véritable programmation procédurale (très proche du C), par exemple pour définir des fonctions lourdes dont la valeur ne peut être écrite qu'à l'aide de conditions complexes du type « IF... THEN... ELSE ».

## *Derive, fils légititme de muMATH*

Passons maintenant à Derive. Fils légitime du défunt muMATH (lâchement abandonné par Microsoft), sans langage muSIMP mais considérablement renforcé (tout singulièrement par une partie graphique utilisable sur des machines très simples, dont l'Olivetti, Logabax ou AT&T encore très répandus dans nos établissements scolaires et universitaires), Derive devrait être bientôt présent sur de nombreuses paillasses de lycée, par exemple. En France, il est disponible sous une forme protégée contre le piratage.

Les **figures 9** et **10** représentent deux copies d'écran (par **Shift + PrintScreen**) correspondant aux calculs de primitives de la **figure 1.** Le dialogue se fait ici en lançant la commande « Author » qui dégage une ligne de texte libre dans la partie « Menu » du bas de l'écran. Il existe des raccourcis, représentés par les touches visibles sur les figures, comme « Calculus », qui à son tour envoie un nouveau sous-menu où figure, par exemple, « Integrate », que nous avons utilisé. On constatera une lisibilité bien supérieure à celle qu'offre le logiciel précédent... et une meilleure vérification par dérivation finale des résultats (il est pourtant juste de noter que Derive échoue cependant dans des cas lourds où Mathematica se montre encore efficace).

En **figure 14,** les factorisations et le calcul du bicarré de x+iy sont semblables à ce que nous avons vu plus haut ; la factorisation inverse bloque également, mais de façon différente puisqu'elle se résume, non sans un certain succès, à travailler sur les parties réelle et imaginaire du résultat.

Cette fois-ci, le piège sur la limite

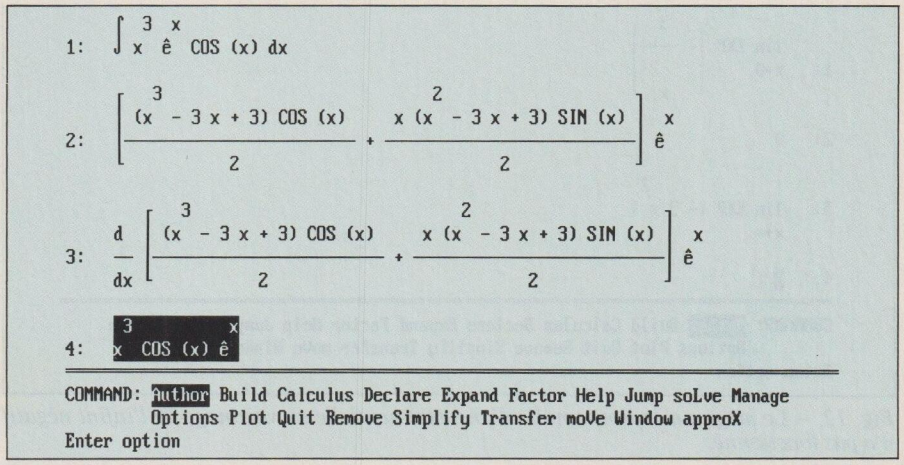



*Fig. 9. – Calcul de primitives de la figure 1 ; Derive échoue dans des cas plus lourds...*

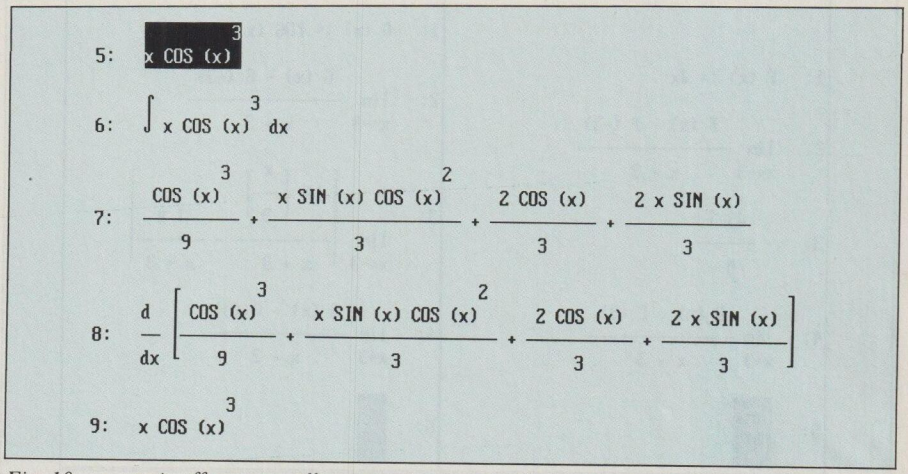



*Fig. 10. – ... mais offre une meilleure vérification par dérivation que Mathematica.*

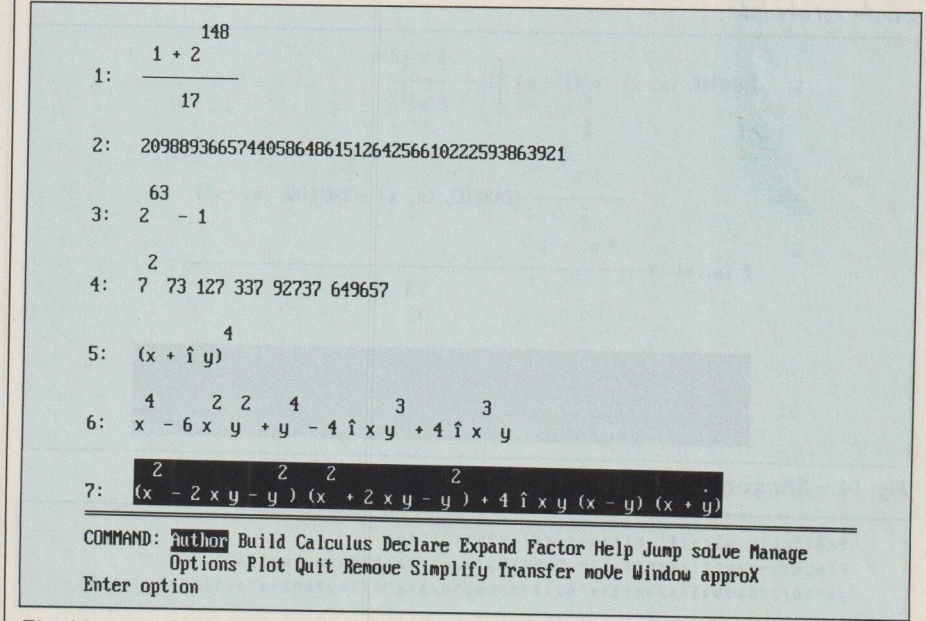



*Fig. 11. – Cas de blocage de la factorisation et du calcul du bicarré de x + y.*

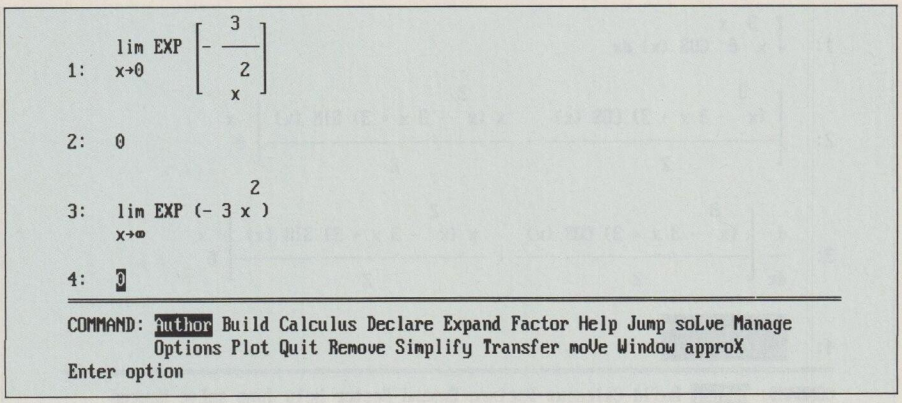



*Fig. 12. – Le piège sur la limite nulle d'une exponentielle au voisinage de l'infini négatif n'a pas fonctionné.*

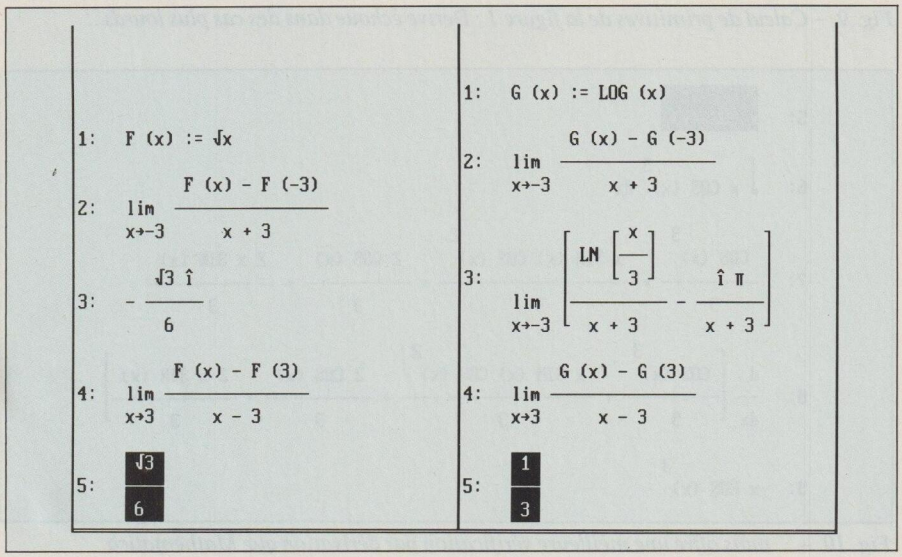



*Fig. 13. – Une des rares fautes graves observées dans la série de test : la ligne 3 fenêtre de gauche est absurde.*

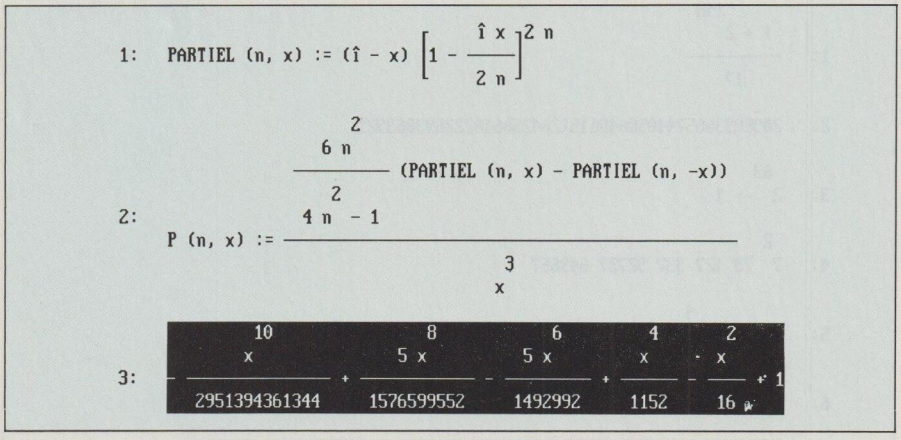



*Fig. 14. – Séance reprenant les polynômes du problème d'Halberstadt...*

```
PARTIEL(n,x):=(#i-x)*(1-#i*x/(2*n))^(2*n)
P(n,x):=6*n^2/(4*n^2-1)*(PARTIEL(n,x)-PARTIEL(n,-x))/x^3
-x^10/2951394361344+5*x^8/1576599552-5*x^6/1492992+x^4/1152-x^2/16+1
```

*Fig. 15. – Définition exacte de la fonction partielle et de P(n,x) dans la figure 14.*

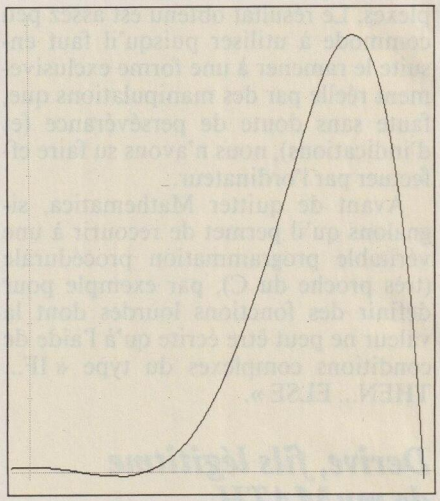


*Fig. 16. – Tracé par Derive de la fonction de la figure 6.*

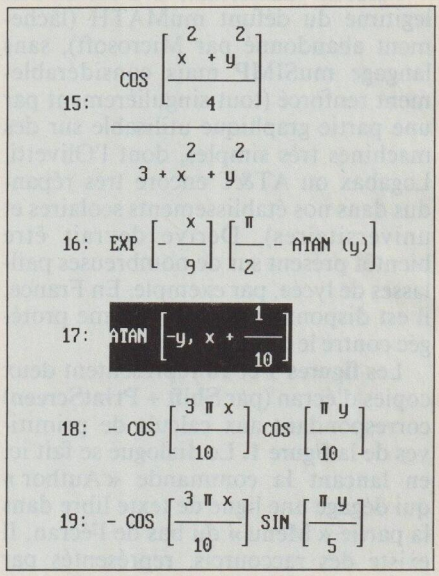



*Fig. 17. – Des exemples de fonctions à deux variables.*

nulle d'une exponentielle au voisinage de l'infini négatif, en **figure 12,** n'a pas fonctionné. Il faut expliquer que toute variable est *a priori* réelle, ce qui explique ce succès. Bien entendu (à l'aide de « Declare »), on peut forcer x à prendre des valeurs complexes ; mais, alors, la limite de l'exponentielle de l'opposé du carré de abs(x) (abs représente ici le module) est encore correctement donnée par l'ordre « Simplify ».

On aurait pourtant tort de se réjouir trop vite ; Derive n'est pas forcément plus efficace que son puissant concurrent... Cette nouvelle session **(fig. 13)** conduit à une faute grave (presque la seule qui sera observée dans cette série de tests) : la ligne 3 de la fenêtre de gau-

che est totalement absurde ! Il est vrai que le manuel met en garde à ce sujet (page 44, *in fine*). Mais c'est très regrettable. Le reste, en revanche, est satisfaisant, même si la ligne 3 à droite est peu exploitable et surtout ne signale pas que le problème est (volontairement) mal posé.

Voici, en **figure 14,** une séance reprenant les polynômes du problème d'Halberstadt ; il a fallu introduire pour la lisibilité une fonction partielle, mais tout fonctionne assez bien. Cependant, aucun développement en série pour une fonction de plus d'une variable n'est, à notre connaissance, possible avec Derive... Alors que Mathematica le permettait.

Les quelques lignes de la **figure 15** montrent la frappe exacte des touches qu'il a fallu effectuer pour définir PARTIEL et P(n,x) de l'écran précédent. Elles ont été obtenues en sauvegardant (au moyen de Transfer Save Derive) la session sous la forme d'un fichier XXX.MTH, jouant à la fois le rôle du résultat de la frappe de F10 et de l'enregistrement d'un fichier « xxx.m ». Cette fois-ci, un XXX.MTH peut être appelé en même temps que le logiciel – par derive xxx.mth –, ou même en cours de travail – par Transfer Load –, et donne une insertion directe de définitions disponibles sans effort, ce qui constitue un avantage plus qu'agréable.

Enfin, les **figures 16, 18, 19** et **20** représentent des sorties graphiques, obtenues par les commandes Plot et un classique Screen Print (après chargement initial de graphics.com). A l'écran, si l'on en dispose, l'on profite de couleurs d'excellent effet. (Les deux dernières figures ne sont pas arbitraires ; elles ont efficacement servi l'auteur pour étudier un problème concernant la somme des distances d'un point aux trois sommets d'un triangle équilatéral.)

Revenant à une comparaison Mathematica/Derive, nous avons reproduit en **figure 21** le résultat, après de nombreux essais infructueux, de la dérivation partielle mixte évoquée plus haut. En principe, nous avons ici le résultat que notre sixième et dernière session avait fourni ; il est assez peu évident qu'il s'agisse de la même fonction ! C'est pourtant le cas ; ainsi un lecteur attentif pourra au moins vérifier qu'un même dénominateur « lourd » (1 475 697 180 672, produit de puissances exactes de 2 et de 3) est commun aux deux résultats. C'est classique en ce qui concerne des logiciels de calcul

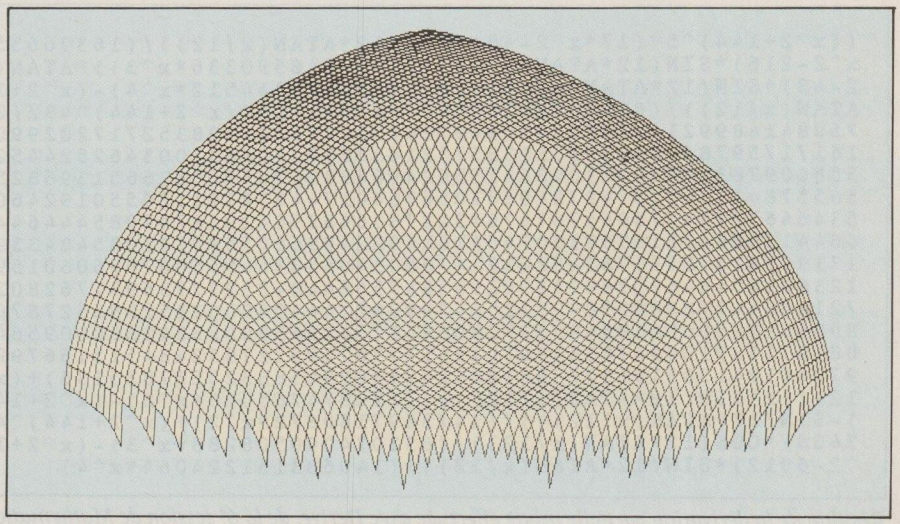


*Fig. 18. – Grids : 80,80 ; MIN ($\sqrt{14 - x^2 - y^2}$), 6/xy).*

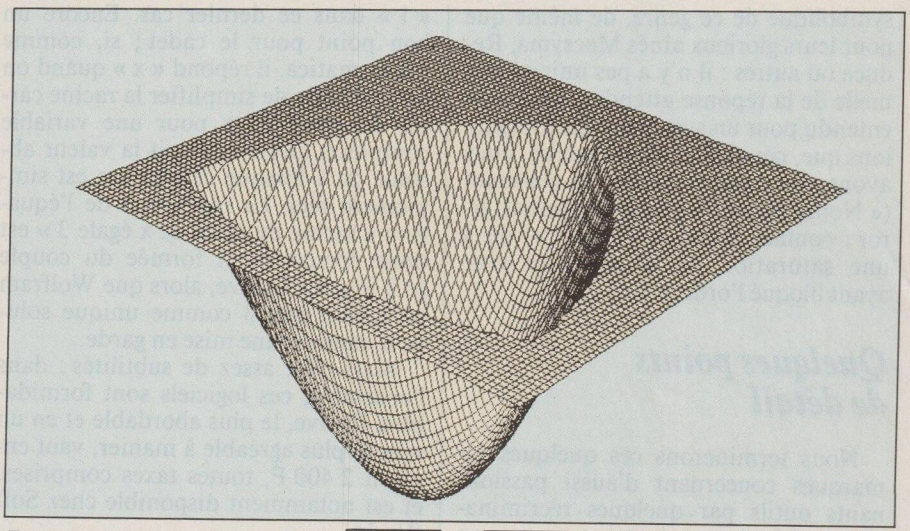


*Fig. 19. – Grids : 77,77 ; MIN ($\sqrt{(x^2 + y^2)} + \sqrt{((x - \sqrt{3})^2 + (y - 1)^2)} - \sqrt{((x - \sqrt{3})^2 - (y + 1)^2)}$, 4).*

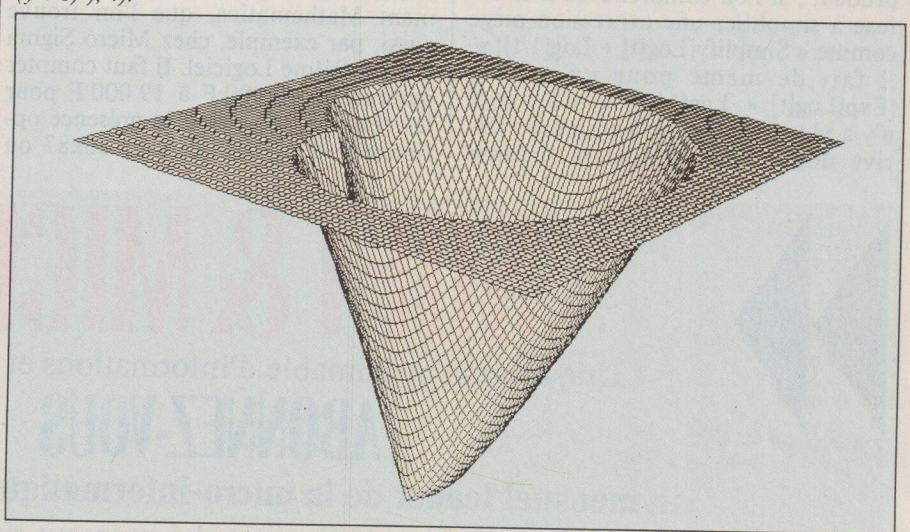


*Fig. 20. – Grids : 80,80 ; MIN ($\sqrt{(x^2 + y^2)} + \sqrt{((x - \sqrt{3})^2 + (y - 1)^2)} + \sqrt{((x - \sqrt{3})^2 + (y + 1)^2)}$, 40.*

```
((x^2+144)^5*(17*x^2-48)*COS(12*ATAN(x/12))/(163966353408*x^4)+(x^2+144)^5*(5*~
x^2-216)*SIN(12*ATAN(x/12))/(737848590336*x^3))*ATAN(x/12)+((x^2+144)^5*(17*x^~
2-48)*SIN(12*ATAN(x/12))/(1416669293445l2*x^4)-(x^2+144)^5*(5*x^2-216)*COS(12*~
ATAN(x/12))/(637501182050304*x^3))*LN((x^2+144)^432/2585809848150211825048l300~
75084148992142298254509497802532276294398352717202990645761748435533592984058 3~
16171759784905359853233570214302372706835003462524452542326448158474571889127 8~
55860978317540713098641556249663306734720826651396825631325029491983817573453 8~
56557841150215749724068205676401744854191120550192460807230115900300447565462 0~
53464675734778961767676732278366829041918747985444644548636362546379432918301 6~
66441398667613369360746416169224986805599131085484339901313738160366862402359 6~
17199541578795763458432147800340536356555087996060159746917490400733849524749 3~
12360105104675789932701993247568448423277736931762802177807789353134900023083 3~
72140844278989558923125647999821444049061352393527870316787826802389633970152 5~
89846120506006954357372806459754194589523842580009564026884940247102383434747 5~
08197153919034785643870154177367195227932434515166792627032621273206903136526 0~
97046164138319537738818662023392945883252638351 36)+(x^2+144)^5*(COS(12*ATAN(x/~
12))+x*SIN(12*ATAN(x/12)))/(1229747650 56*x^3)-(x^2+144)^5*(x*COS(12*ATAN(x/12)~
)-SIN(12*ATAN(x/12)))/(1475697180672*x^2)+(x^2+144)^4*(4295*x^4-879192*x^2+291~
3408)*COS(12*ATAN(x/12))/(6330740905082 88*x^3)-(x^2+144)^4*(24827*x^4-502080*x~
^2-6912)*SIN(12*ATAN(x/12))/(1406831312240 64*x^4)
```

*Résultat de la dérivation partielle mixte effectuée avec Derive, de la 6e session de Mathematica.*

symbolique de ce genre, de même que pour leurs glorieux aînés Macsyma, Reduce ou autres : il n'y a pas unicité formelle de la réponse attendue, sauf bien entendu pour un système donné. Signalons que, pendant cette recherche, nous avons obtenu un message très alarmant (« Nonnumeric Argument internal error : contact Software House ! ») dû à une saturation de la mémoire vive ayant bloqué l'ordinateur.

## Quelques points de détail

Nous terminerons ces quelques remarques concernant d'aussi passionnants outils par quelques récriminations. Mathematica est par trop prudent ; si l'on comprend qu'il se refuse à simplifier une expression piège comme « Simplify[Log[t] + Log[1/t]] », il fait de même pour « Simplify [Exp[Log[t] + Log[1/t]]] », alors qu'il n'y a plus d'ambiguïté à craindre ; Derive donne évidemment la réponse « 1 » dans ce dernier cas. Encore un bon point pour le cadet ; si, comme Mathematica, il répond « x » quand on lui demande de simplifier la racine carrée du carré de x pour une variable complexe, Derive fournit la valeur absolue de x lorsque ce nombre est simplement réel. La résolution de l'équation « racine du carré de x égale 3 » est donc correctement formée du couple (– 3,3) pour Derive, alors que Wolfram ne donne que 3 comme unique solution, sans aucune mise en garde.

Mais c'est assez de subtilités : dans l'ensemble, ces logiciels sont formidables. Derive, le plus abordable et en un sens le plus agréable à manier, vaut environ 2 400 F, toutes taxes comprises, et est notamment disponible chez Soft World.

Le même distributeur vend également Mathematica, que l'on trouve aussi, par exemple, chez Micro Sigma et chez Ritme Logiciel. Il faut compter environ de 10 000 F à 19 000 F pour les versions 386, selon la présence optionnelle d'un coprocesseur 80x87 ou Weitek ; les versions pour Mac sont moins onéreuses. Ces investissements, même en tenant compte des quelques limites (recherchées !) rencontrées ici et là et de la qualité moyenne des documentations – comme celle de Mathematica, celle de Derive laisse quelque peu l'utilisateur sur sa faim –, sont immédiatement profitables pour qui broie du nombre avec entrain.

## Bibliothèque révolutionnaire

Signalons pour finir un très bon ouvrage, en français (!), sur le « Calcul formel » (systèmes et algorithmes de manipulations algébriques), par Davenport, Siret et Tournier, dans la collection « Etudes et recherches en informatique » de J. Berstel, chez Masson, qui éclaire avec brio la théorie couvrant le domaine d'utilisation de ces outils de travail vraiment révolutionnaires. ▶

SOFT & MICRO
Une somme inestimable d'informations et de références
ABONNEZ-VOUS
au mensuel leader de la micro-informatique professionnelle
Reportez-vous à l'encart abonnement situé page 35

# MICRO 1 COMPUTER


**48, Bd Richard Lenoir - 75011 PARIS**

**Tél.: (1) - Fax : (1)**

Métro : Richard Lenoir ou Bréguet Sabin


Horaires d'ouverture du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 00
Nos produits sont garantis 1 an pièces et main d'oeuvre

## MIC 386 SX - 16 MHz ➧ 7400 TTC

CPU 80 386 SX - 16 MHz - 1 Mo Ram - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes - 1 lecteur 1,2 Mo - 1 disque dur 20 Mo - Support 80387 SX - Clavier français 102 touches - Boitier AT avec alimentation 200 W

## MIC 386 SX - 16 MHz

CPU 80 386 SX - 16 MHz
◊1 Mo Ram
◊2 ports séries - 1 port parallèle-contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes.
◊1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo
◊Support 80 387 SX
◊Clavier français 102 touches
◊Boitier AT avec alimentation 200W

| Disque dur | Monochrome Hercules Carte graphique + moniteur 14" | VAG Couleur SONY Carte 16 bits 256 Ko + moniteur 14" | Multiscan SONY cartes 16 bits 512 Ko + moniteur 14" |
|---|---|---|---|
| 40 Mo 28 ms | 7700 TTC | 10590 TTC | 13150 TTC |
| 80 Mo 24 ms | 10450 TTC | 13300 TTC | 15800 TTC |
| 105 Mo 22 ms | 10970 TTC | 13860 TTC | 16400 TTC |

## MIC 286 - 12 MHz

CPU 80 286 - 12 MHz
◊1 Mo Ram
◊2 ports séries - 1 port parallèle-contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes.
◊1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo
◊Support 80 287
◊Clavier français 102 touches
◊Boitier AT avec alimentation 200W

| Disque dur | Monochrome Hercules Carte graphique + moniteur 14" | VAG Couleur SONY Carte 16 bits 256 Ko + moniteur 14" | Multiscan SONY cartes 16 bits 512 Ko + moniteur 14" |
|---|---|---|---|
| 20 Mo 40 ms | 5950 TTC | 8830 TTC | 11050 TTC |
| 40 Mo 28 ms | 6270 TTC | 9130 TTC | 11650 TTC |
| 80 Mo 24 ms | 8960 TTC | 11560 TTC | 14350 TTC |

## MIC 286 - 16 MHz

CPU 80 286 - 16 MHz
◊1 Mo Ram
◊2 ports séries - 1 port parallèle-contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes.
◊1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo
◊Support 80 287
◊Clavier français 102 touches
◊Boitier AT avec alimentation 200W

| Disque dur | Monochrome Hercules Carte graphique + moniteur 14" | VAG Couleur SONY Carte 16 bits 256 Ko + moniteur 14" | Multiscan SONY cartes 16 bits 512 Ko + moniteur 14" |
|---|---|---|---|
| 20 Mo 40 ms | 6550 TTC | 9500 TTC | 12100 TTC |
| 40 Mo 28 ms | 6850 TTC | 9800 TTC | 12400 TTC |
| 80 Mo 24 ms | 9650 TTC | 12600 TTC | 15200 TTC |

## MIC 386 - 20 MHz

CPU 80 386 - 20 MHz
◊1 Mo Ram
◊2 ports séries - 1 port parallèle-contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes.
◊1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo
◊Support CPU 80 387
◊Clavier français 102 touches
◊Boitier AT avec alimentation 200W

| Disque dur | Monochrome Hercules Carte graphique + moniteur 14" | VAG Couleur SONY Carte 16 bits 256 Ko + moniteur 14" | Multiscan SONY cartes 16 bits 512 Ko + moniteur 14" |
|---|---|---|---|
| 40 Mo 28 ms | 10650 TTC | 13750 TTC | 16450 TTC |
| 80 Mo 24 ms | 13550 TTC | 16650 TTC | 19350 TTC |
| 105 Mo 22 ms | 14150 TTC | 17250 TTC | 19950 TTC |

## MIC 386 - 25 MHz cache

CPU 80 386 - 25 MHz cache 32 Ko
◊2 Mo Ram
◊2 ports séries - 1 port parallèle-contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes.
◊1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo
◊Support 80 387
◊Clavier français 102 touches
◊Boitier AT grand tour avec alimentation 220W

| Disque dur | Monochrome Hercules Carte graphique + moniteur 14" | VAG Couleur SONY Carte 16 bits 256 Ko + moniteur 14" | Multiscan SONY cartes 16 bits 512 Ko + moniteur 14" |
|---|---|---|---|
| 80 Mo 24 ms | 16850 TTC | 20100 TTC | 22850 TTC |
| 105 Mo 22 ms | 17500 TTC | 20650 TTC | 23500 TTC |
| 150 Mo 22 ms | 20650 TTC | 23800 TTC | 26650 TTC |
| 330 Mo 18 ms | 27500 TTC | 30650 TTC | 34500 TTC |

## MIC 386 - 33 MHz cache

CPU 80 386 - 33 MHz - Cache 64 Ko
◊4 Mo Ram
◊2 ports séries - 1 port parallèle-contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes.
◊1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo
◊Support 80 387
◊Clavier français 102 touches
◊Boitier AT grand tour avec alimentation 220W

| Disque dur | Monochrome Hercules Carte graphique + moniteur 14" | VAG Couleur SONY Carte 16 bits 256 Ko + moniteur 14" | Multiscan SONY cartes 16 bits 512 Ko + moniteur 14" |
|---|---|---|---|
| 80 Mo 24 ms | 22900 TTC | 26650 TTC | 29900 TTC |
| 105 Mo 22 ms | 23600 TTC | 27350 TTC | 30600 TTC |
| 150 Mo 22 ms | 27350 TTC | 31000 TTC | 34350 TTC |
| 330 Mo 18 ms | 35350 TTC | 39000 TTC | 42300 TTC |

| OPTIONS | TTC |
|---|---|
| MS DOS 4.01 | 600 F |
| 1 Mo Ram Sup | 700 F |
| 2e Lecteur | 580 F |
| Souris | 230 F |
| Windows 3 | 1600 F |
| Ext. 512 Ko VGA | 450 F |
| Boitier Mini Tour | 350 F |
| Boitier Grand Tour | 750 F |

| DISQUES DURS | TTC |
|---|---|
| 20 Mo 40 ms MFM | 1550 F |
| 20 Mo 40 ms AT Bus | 1950 F |
| 40 Mo 28 ms MFM | 2400 F |
| 40 Mo 28 ms AT BUS | 2450 F |
| 80 Mo 24 ms MFM | 5400 F |
| 80 Mo 19 ms AT BUS | 5400 F |
| 105 Mo 22 ms NEC ESDI | 5750 F |
| 105 Mo 22 ms NEC AT BUS | 5750 F |
| 150 Mo 22 ms NEC ESDI | 7400 F |
| 200 Mo 18 ms AT BUS | 8490 F |
| 330 Mo 18 ms NEC ESDI | 13200 F |
| 660 Mo 15 ms CDC ESDI | 16750 F |
| Berceau 5"1/4 | 90 F |

| LECTEURS | TTC |
|---|---|
| 5" 1/4 1,2 Mo | 580 F |
| 3" 1/2 1,44 Mo | 530 F |
| Berceau 5"1/4 | 70 F |

| CARTES MERES | TTC |
|---|---|
| XT 10 MHz | 490 F |
| AT 286 - 12 | 1150 F |
| AT 286 - 16 | 1600 F |
| AT 386 SX - 16 | 2800 F |
| AT 386 - 20 | 5000 F |
| AT 386 - 25 | 5750 F |
| AT 386 - 25 cache | 6500 F |
| AT 386 - 33 cache | 9200 F |

| MONITEURS | TTC |
|---|---|
| 14" mono Hercules | 920 F |
| 14" EGA Couleur | 2740 F |
| 14" VGA Mono | 1180 F |
| 14" VGA Couleur 640 x 480 | 2690 F |
| 14" VGA Couleur 800 x 600 | 2890 F |
| 14" VGA Couleur 1024 x 768 | 3400 F |
| 14 " VGA Couleur Sony Trinitron | 3800 F |
| 14 " Multiscan Sony Triniton | 5300 F |
| NEC 2A 800 x 600 | 4500 F |
| NEC 3D 1024 x 768 | 5500 F |
| NEC 4D | 12500 F |
| NEC 5D | 22000 F |

| SOURIS / CLAVIERS | TTC |
|---|---|
| Souris 400 | 230 F |
| Clavier 102 touches | 360 F |
| Clavier Track Ball | 880 F |

| SPECIAL LASER | TTC |
|---|---|
| HP II P | 11650 F |
| HP II D | 25500 F |
| HP III | 17600 F |
| NEC Jet II | 19500 F |
| NEC Postcript | 26500 F |
| STAR LP 811 | 15500 F |

| CARTES CONTROLEURS | TTC |
|---|---|
| XT FD | 280 F |
| XT HD | 420 F |
| HD / FD 2 : 1 | 680 F |
| HD / FD 1 : 1 | 790 F |
| HD / FD AT BUS | 280 F |
| HD / FD AT BUS | 480 F |
| HD / FD SCSI | 1300 F |
| HD / FD ESDI | 1800 F |
| Câbles | 60 F |

| CARTES AFFICHAGE | TTC |
|---|---|
| MGP 720 x 348 | 250 F |
| EGA 640 x 480 | 690 F |
| VGA 8 bits 800 x 600 | 730 F |
| VGA 16 bits 256 Ko | 880 F |
| VGA 16 bits 512 Ko | 1330 F |

| SIM / SIP | TTC |
|---|---|
| (256 x 9) - 80 | 250 F |
| (1 Mo x 9) - 80 | 590 F |

**MICRO-ORDINATEURS PORTABLES ET PORTATIFS - EXCEPTIONNELS**

**Laptop ULTRA 286 : 18900 TTC** - 286 - 12 MHz - 1 Mo Ram - Ecran LCD VGA - Disque dur 20 Mo 24 ms AMOVIBLE - Lecteur 1,44 Mo - Batterie - Sacoche.

**Booknote C 286-LT : 18900 TTC** - 286 - 12 MHz - 1 Mo Ram - Ecran LCD VGA - Disque dur 20 Mo 23 ms - Lecteur 1,44 Mo - Batterie - Sacoche - MS DOS 4.01 - GW Basic.

| IMPRIMANTES | TTC |
|---|---|
| EPSON | |
| LX 300 | 2100 F |
| LX 500 | 3500 F |
| FX 850 | 5000 F |
| CITIZEN | |
| 120 D | 1350 F |
| SWIFT 24 | 3190 F |
| STAR | |
| LC 10 | 1850 F |
| LC 24-10 | 2900 F |
| LC - 15 | 3500 F |
| NEC | |
| P2 + | 2950 F |
| P6 + | 5600 F |
| P7 + | 6980 F |
| P9 + | 11650 F |
| HEWLETT-PACKARD | TTC |
| HP DESJET + | 7450 F |

| CO-PROCESSEURS | TTC |
|---|---|
| 8087 | 1850 F |
| 80287 | 2200 F |
| 80387 SX | 2480 F |
| 80387 - 20 | 3200 F |
| 80387 - 25 | 4000 F |
| 8087 - 33 | 4490 F |

| CARTES ENTREES/SORTIES | TTC |
|---|---|
| 2 séries / 1 Parallèle | 240 F |
| XT Multi I/O : Série, II, Jeux | 390 F |
| Port Jeux | 150 F |

| RAM | TTC |
|---|---|
| 4164-10 | 17 F |
| 4464-10 | 36 F |
| 41256-10 | 20 F |
| 41256-80 | 32 F |
| 44256-80 | 85 F |
| 41100-80 | 85 F |


Toutes marques citées sont des marques déposées - Tous nos prix s'entendent TTC


*Pour plus d'informations, cerclez 221*

# SYSTEME CASH DISCOUNT SERVICE

PRIX TTC

NOUVEAU : PORT GRATUIT pour tous les envois VPC
(frais forfaitaires de traitement de commande 25 F TTC)

EMPOCHEZ 4 % de REMISE sur vos 5 derniers Achats
(sur carte de fidelité)

## Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure

### Exemples de configurations :

| | |
|---|---|
| 286/12, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms | 7 300 F |
| 386 SX16, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms | 9 700 F |
| 386/25, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms | 14 500 F |
| 386/33 Cache 64 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms | 20 900 F |
| 486/25 Cache 128 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms | 39 800 F |

**Sur demande : du 8088/10 Mhz au 486/33 Bus EISA, option 12 slots sur certaines versions.**

**MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 an) : 600 F**

### Option écran ("GOOD" remise déduite*) :

| | |
|---|---|
| NEC 3D pitch 0.28 + Carte VGA 16 bits 512 K | 6 490 F |
| SONY Multiscan pitch 0.25 + Carte VGA 16 bits 512 K | 5 990 F |
| VGA couleur 640 x 400 et 800 x 600 + Carte VGA 16 bits 256 K | 3 700 F |

### Option imprimante ("GOOD" remise déduite*) :

| | |
|---|---|
| EPSON LX400/800, 9 aig., 80 col., 180 CPS | 1 600 F |
| STAR LC24-10, 24 aig., 80 col., 170 CPS | 2 600 F |
| Jet d'encre couleur, 180 DPI, 180 CPS | 11 000 F |
| LASER 4 pages minute, mode HP LASERJET II | 10 000 F |
| LASER 8 pages minute, comp. LASERJET II | 11 000 F |

### Option carte MODEM ("GOOD" remise déduite*) :

| | |
|---|---|
| Carte MINITEL, HAYES | 850 F |
| Carte MINITEL, MODEM 300/1200/2400/HAYES/MNP5 | 3 000 F |

**Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 386 et 486, Bus ISA ou EISA**

**Reprise de tout ou partie de matériel. Vente de matériel d'occasion.**
*** "GOOD" remise : pour achat simultané avec le micro ordinateur.**

## "Offres spéciales dans la limite des stocks"

| | |
|---|---|
| Lecteur 3"1/2 - 1,44 | 400 F |
| Souris 2/3 boutons 200 DPI | 200 F |
| Extension mémoire 256 K x 9 - 10 | 165 F |

## Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

| | |
|---|---|
| Souris 2/3 boutons 400 DPI | 250 F |
| Clavier 102 touches XT/AT | 360 F |
| Carte mère 286/12 Mhz | 1 250 F |
| Mémoire SIM/SIP 1 Mo/80 ns | 590 F |
| Processeur NEC V20 | 100 F |
| Co-processeur 80287, 6 à 12 Mhz | 2 500 F |
| Carte Ctrl 4 floppy XT/AT | 350 F |
| Lecteur 3"1/2 - 1,44 en rack 5"1/4 | 650 F |
| Contrôleur FDD/HDD AT Interleave 1/1 | 850 F |
| Contrôleur FDD/HDD AT ADRT (double la capacité des disques) | 2 300 F |
| Disque 20/32 Mo 40 Ms | 1 700 F |
| Kit disque AT 40 Mo 28 Ms | 2 970 F |
| Kit disque AT/XT 80 Mo 28 Ms | 4 400 F |
| Streamer 60/120 Mo floppy tape | 3 400 F |
| Moniteur VGA couleur multisync. 1024 x 768 | 4 800 F |
| Scanner à main 400 DPI, logiciel dessin "colorisation" + OCR | 2 300 F |
| Carte MINITEL V23/Hayes | 1 050 F |

**Catalogue complet 3615 Code GOOD**

## "POUR LES FETES & LES ECOLES"

**Après le PC et le PS, voici le UDF/1 de GOOD micro**
**(Unité à Disquettes Familiale)**

Processeur 80286 12 Mhz. memoire vive 1 Mo. lecteur 5"1 4 - 360 Ko et 3"1 2 - 720 Ko 1.44 Mo. 2 ports serie. 1 port parallele. 1 port jeu. clavier 102 touches AZERTY. souris 2 boutons. manette de jeux. ecran couleur VGA. adaptateur graphique Hercules CGA EGA VGA. DOS 4.01. logiciel de dessin. pack de logiciel de jeux et GW BASIC.

***Prix TTC : 8 900 F** net de remise*

Options : Disque dur 40 Mo : 2400 F - Imprimante 80 col. 170 CPS : 1 400 F

## DISQUETTES A PRIX COUTANT

(Pour XT, AT, PS2, APPLE, MAC, ATARI, etc. Disquettes garanties sans défaut, avec étiquettes, sticker, pochettes).

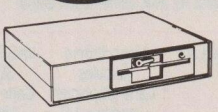
| | |
|---|---|
| 3"1/2 720 Ko | 3,50 F |
| 3"1/2 1,44 Mo | 8,70 F |
| 5"1/4 360 Ko | 1,85 F |
| 5"1/4 1,2 Mo | 4,40 F |

## "OCCASIONS"

| | |
|---|---|
| Moniteurs monochrome divers | 300 F à 790 F |
| Moniteurs couleur divers à partir de | 1 500 F |
| Disques occasion de 10 à 120 Mo | ☎ |
| Lecteur laser WORM avec disque 200 Mo | 13 900 F |
| Micro XT à partir de | 2 500 F |
| Micro 80286 à partir de | 4 500 F |

## LECTEUR EXTERNE *Pour micro ordinateurs toutes marques****

**1.290 F TTC***



Préciser le modèle à la commande.
Prix unique pour lecteur 5"1/4 360 ou 1,2 ou bien 3"1/2 720 ou 1,44.
Boîtier alimenté sur 220 V, cordon 220 et câble de connection au micro fournis.

Certains micro ordinateurs ont besoin d'une carte d'adaptation externe en sus, nous consulter.

| | |
|---|---|
| Sortie externe lecteur B | 190 F |
| Sortie lecteur N° 3/4 XT/AT | 450 F |
| Adaptateur externe PS/2 | 590 F |

*** Sauf micro ordinateurs sans prise floppy externe et sans "slots" libre pour connecteur externe.
Pour les cas difficiles : Unité externe connectable sur **port parallèle** :

| | |
|---|---|
| - avec 3 slots 8 bits disponibles | 3 500 F |
| - avec lecteur 5"1/4 (sans slots) | 3 200 F |
| - avec disque 32 Mo 40 Ms (sans slots) | 5 000 F |

## "GOOD MICRO EXPRESS"

Sur rendez-vous. intervention immediate en atelier sur (presque) toutes marques de micro ordinateurs de bureau XT AT :

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disque - Lecteur - Ecran - Clavier
- Rachat des pièces réutilisables (credité sur facture)


**GOOD MICRO**
26, rue Salneuve 75017 PARIS **Tél : 40 53 96 46**
**Fax : 47 63 20 30 Minitel 3615 Code GOOD**
Métro : Villiers, Pont-Cardinet du lundi au samedi de 10 h à 19 h


**Vente Par Correspondance**

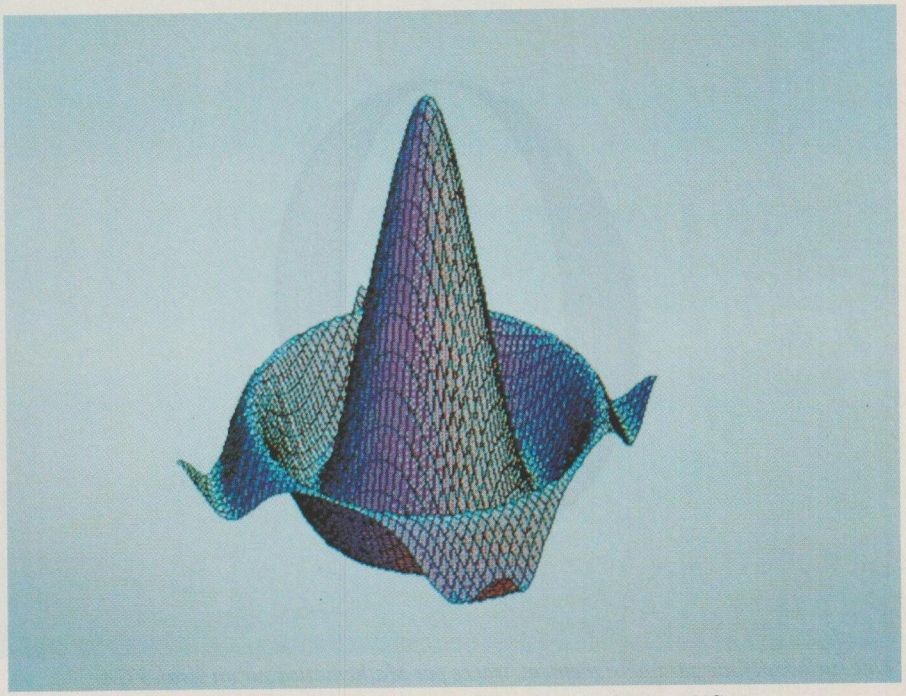
Paiement par chèque, mandat ou Carte Bleue à la commande, à l'ordre de **GOOD micro**.
Bons de commande de l'administration acceptés. Les marchandises et les retours SAV voyagent aux risques du Client. Envoi recommandé sur demande.

Pour vos commandes, utilisez un papier libre pour plus de facilité : indiquez-nous la quantité, les articles, leurs prix unitaire, le forfait VPC de 25 F, le prix total. Indiquez votre nom et adresse. Si vous réglez par C.B : N° C.B., date d'expiration, signature. **Règlement Carte Bleue, Carte Aurore, et American Express/Optima accepté.**

2e PARTIE

# Les nouveaux visages de l'informatique scientifique

***A l'austère outil qu'offraient aux scientifiques les ordinateurs des années 1940 à 1980 succède l'enchantement des écrans haute définition en couleurs...***



*Le traditionnel chapeau de clown, tracé par Mathematica sur un écran VGA.*

Dans son numéro d'anniversaire, la revue *La Recherche* se plaisait à rappeler comment, en vingt ans, l'informatique était devenue si proche du monde scientifique que l'on n'imaginait plus aucun Cosinus sans ordinateur. S'il est bien vrai que toute l'histoire de notre discipline est issue des besoins en calculs (notamment pour régler quelques problèmes de bombes ou de trajectoires d'obus), il est clair qu'aujourd'hui c'est de très loin l'application à la gestion qui consomme le plus de disquettes et de bandes magnétiques : les nombres servent surtout à coder des textes – le présent article, par exemple – et à manipuler bilans, stocks et prévisions mirifiques des managers. Cosinus est devenu presque marginal pour les marchands d'octets.

Si l'âge d'or du calcul scientifique et technique est bien passé, ce dernier reste néanmoins un centre très important de développements, au moins dans la mesure où la toute récente et foudroyante augmentation des capacités des machines continue à offrir de nouveaux pouvoirs aux hommes de laboratoire. Le « calcul intensif », avec les possibilités encore mal exploitées du calcul parallèle et/ou vectoriel, constitue un monde assez spécial dont nous ne parlerons pas ici. A lui seul, il exige des développements particuliers et pose des problèmes fort difficiles. Cela dit, même en restant au niveau de l'utilisation simple (monotâche et personnelle), l'ordinateur banalisé – typiquement un PS ou équivalent à base de 386 – permet maintenant d'aborder des domaines où naguère seuls avaient accès de grands centres spécialisés (CIRCE ou CNUSC), ou en tout cas les laboratoires et les bureaux d'études assez riches pour disposer de stations de travail alors encore hors de prix.

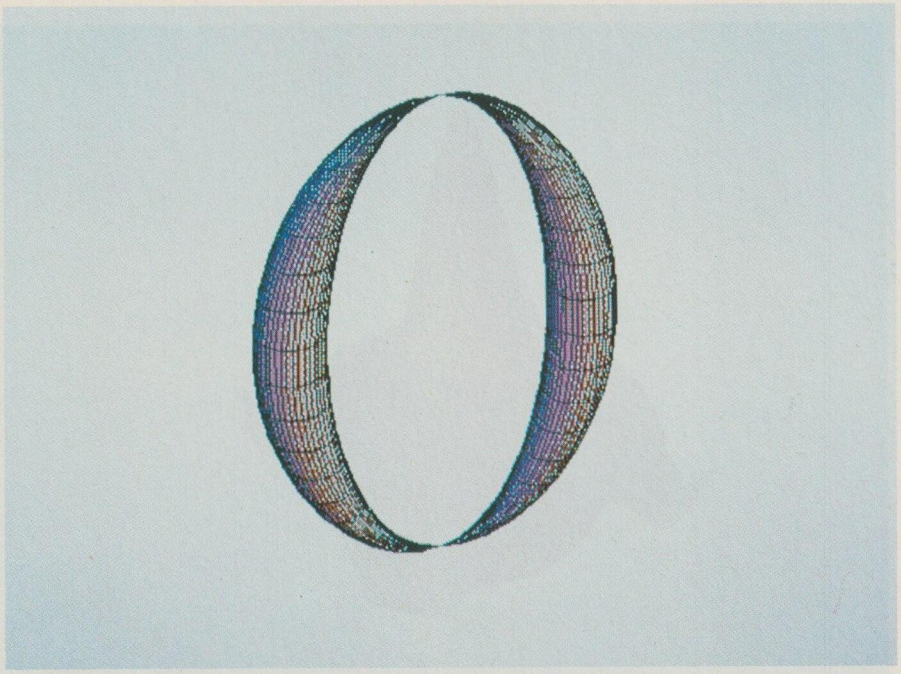
## Calculer avec des chiffres... et des lettres

Toute utilisation scientifique ou technique de l'informatique passe nécessairement par une phase mathématique. Que l'on ne se méprenne pas sur cet impérialisme, tarte à la crème de tant d'articles tapant sur un clou à la mode et vouant aux Enfers les méchants broyeurs d'X et de Y : cela vient simplement de ce que les mathématiques sont justement faites pour cela, donner un outil de rationalisation d'étude des phénomènes par la numérisation de paramètres mesurables parce que chiffrables de façon significative.

Traditionnellement, les mathématiques se divisaient, au niveau élémentaire, qui est le seul que connaisse la grande majorité des personnes cultivées, en algèbre, géométrie et (pour les mieux initiés) analyse. Partir de cette décomposition, si sommaire soit-elle, n'est aujourd'hui encore pas forcément un mauvais fil d'Ariane pour un bref panorama des applications de l'ordinateur aux problèmes qui nous occupent.

L'algèbre est, en gros, l'étude de « formules littérales ». Parmi elles, citons par exemple, pour ne pas trop sortir du connu le plus banal, le développement du carré d'une somme ou la résolution d'équations simples comme celles du second degré (rappelez-vous, « delta égale b-deux moins quatre a c »). En principe, les travaux de ce genre ne sont pas spécialement bien adaptés aux usages de l'informatique, celle-ci se prêtant en fait bien mieux aux calculs numériques purs. Pourtant, nous disposons maintenant, par exemple avec des logiciels comme Mathematica ou Derive (présentés dans la première partie de ce dossier), d'outils simples d'emploi et très puissants, couvrant ces démarches souvent fastidieuses et donc trop sujettes à l'erreur humaine.

Ce que l'on appelle « calcul formel » n'est pas véritablement récent ; il n'y



*Une surface définie paramétriquement, tracée par Mathematica sur un écran VGA.*

avait pourtant, au niveau d'une utilisation individuelle sur des machines banalisées, que très peu de moyens d'aborder ces fonctionnalités dont l'importance est capitale. Citons juste pour mémoire l'ancêtre de Derive, conçu par la même équipe et qui, sous le nom de Mumath, avait même, un temps, fait belle figure au catalogue de la toute jeune société Microsoft. Ce genre d'outil avait d'ailleurs fait quelques apparitions sur des... calculatrices de poche, comme la 28S de Hewlett-Packard, il est vrai sous une forme assez fruste.

Le calcul algébrique classique, dans lequel les lettres auxquelles sont bien habitués collégiens et lycéens se mélangent à quelques coefficients numériques simples (souvent des nombres entiers), est en effet à la base d'un très grand éventail d'activités scientifiques. Qui songerait à mettre en doute la puissance d'une formule qui contient en elle une infinité de cas particuliers obtenus en spécialisant les valeurs des paramètres littéraux ? Une grande partie de l'accélération formidable de la démarche scientifique est née justement, aux environs du XVII$^{e}$ siècle, de la maîtrise du calcul formel.

Hélas, les limites du papier et du crayon sont bien évidentes... On cite toujours, avec admiration, le travail de l'astronome Delaunay sur les mouvements de la Lune, qui lui ont coûté, au siècle dernier, dix ans pour établir les formules de son traité, ainsi que dix autres années pour les vérifier. Les premiers outils de calcul formel sur ordinateur furent justement utilisés pour tout reprendre de zéro : que Delaunay n'ait commis, en tout et pour tout, que deux fautes – la seconde découlant d'ailleurs de la première – prouve la singulière fiabilité de ce savant, exceptionnel calculateur. Aujourd'hui, non sans ironie, son travail sert (juste retour des choses) à valider de nouveaux logiciels de ce type !

## A la recherche des belles figures perdues

Il est trop tôt pour dire si le cursus des adolescents de l'an 2000 contiendra l'apprentissage de telles procédures de calcul littéral. *A priori,* cela paraîtrait inéluctable, tant la simplicité d'emploi de ces outils et leur évidente utilité plaident en leur faveur. Mais l'expérience nous a enseigné que les lenteurs de toute institution peuvent constituer de grands freins (sans parler de refrains du genre : « Si on laisse tout faire à la machine, nos enfants ne sauront plus calculer »). Dans un ordre d'idées voisin, on remarque d'autres mauvais présages, et notamment la stagnation commerciale de logiciels séduisants, comme les solveurs, ou les échecs retentissants de plans grandioses, dont le fameux Informatique pour tous. Ce dernier ne devait-il pas, en France, transformer l'école et le lycée de la fin des années quatre-vingt ?

Malgré cela, on peut penser, au moins *a priori,* qu'apprendre à manipuler des logiciels comme Derive serait pédagogiquement très profitable : avec lui, en effet, il n'existe aucun moyen de tricher avec des règles de base comme « toute parenthèse ouverte doit être fermée » ; on ne peut en aucun cas compter sur une trop grande indulgence de la machine, qui n'a aucune raison de faire plaisir en corrigeant d'elle-même les fautes d'inattention...

En dehors d'une exploitation en milieu scolaire, les outils de calcul formel seront certainement très largement utilisés par les professionnels de tout poil dès qu'ils se seront répandus à grande échelle. Leur succès sera encore plus évident dès que l'on y aura ajouté plus de confort, par exemple en les dotant des procédures de couper-coller, devenues banales grâce au Macintosh et à Windows, et qui permettraient de transporter aisément les résultats de développements littéraux complexes, aux fins d'enregistrement ou même d'insertion dans des feuilles de calcul appropriées. Peut-être un futur télescope Hubble-2 sera-t-il cette fois plus fiable grâce à la grande sûreté de ces Delaunay électroniques sans états d'âme.

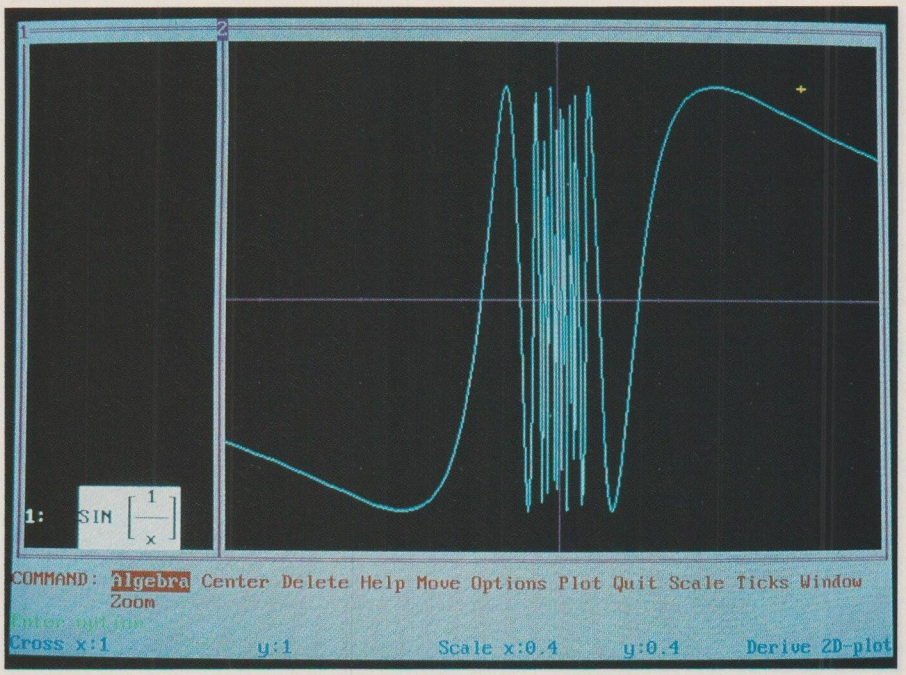
Comme l'algèbre, qui paraissait peu adaptée à un traitement informatique, la géométrie, avec ses figures planes ou spatiales, souffrait de recevoir peu d'aide des systèmes individuels de première et seconde générations. Là aussi, tout a changé en peu de temps. Même les ordinateurs taiwanais à 5 000 F offrent aujourd'hui EGA ou même VGA, c'est-à-dire un affichage qui n'est plus ridicule par rapport à des supports d'images comme l'écran d'un téléviseur de qualité. On dispose donc maintenant de machines dont le confort visuel est très satisfaisant, et les copies d'écrans sur imprimante (laser ou même simplement graphique de qualité standard) produisent des courbes et des figures géométriques assez complexes pour être d'une utilité réelle dans des travaux scientifiques classiques. De toute manière, si le besoin d'images plus détaillées se fait sentir, des écrans plus généreux (au format 1 024 × 1 024 par exemple) ne sont plus du tout hors de portée, et les principaux langages par lesquels on peut commander la construction de ces ob-

jets – les récents Turbo XXX par exemple – reconnaissent ces formats généreux ou le feront demain.

Les illustrations fascinantes que nous trouvons ici sous Mathematica (et même les simples recopies obtenues avec Derive) montrent à l'envi que nous avons maintenant la possibilité de visualiser des objets d'une grande richesse. Si les véritables « nouvelles images » dont nous abreuve la publicité à grands coups de rendus d'ombres et de lumières tamisées sont encore réservées à des matériels et des logiciels de très haut de gamme, la capacité graphique d'un système individuel ordinaire est devenue suffisamment importante pour couvrir la très grande majorité des besoins des scientifiques, toujours avides de concrétiser leur travail sous forme visuelle à deux et trois dimensions. (Les besoins des commerciaux, limités aux « camemberts » et autres « gratte-ciel » plus ou moins flatteurs à l'œil, sont depuis longtemps déjà assouvis, même si les concepteurs des Harvard Graphics et autres Applause II s'ingénient à faire toujours plus fort.)

Le véritable problème posé par la construction et le rendu des courbes et des surfaces sur ordinateur personnel n'est donc plus du tout lié aux qualités des sorties graphiques, qu'il s'agisse de l'écran ou de l'imprimante, surtout lorsque cette dernière sait parler Postscript (ou qu'un utilitaire, présent par exemple dans Mathematica, en permet la traduction vers des périphériques comme la Laserjet de Hewlett-Packard). La véritable difficulté que l'on rencontre pour faire dessiner un objet géométrique complexe a trait à la puissance et donc au temps de calcul. La gourmandise des algorithmes – par exemple d'élimination de parties vues et cachées en dimension 3 – est telle qu'il faut encore, pour bénéficier de conditions raisonnables, recourir à des machines munies de coprocesseurs arithmétiques, bien pourvues en mémoire (2 Mo un point de départ raisonnable pour des structures riches) et bâties sur un 80386 ou même un 486. Mais au train actuel, ce sera prochainement l'équipement de base d'une informatique professionnelle normale, donc *a fortiori* celle de tout technicien au laboratoire ou même chez lui.

Les scientifiques peuvent maintenant disposer de composants logiciels qui leur permettent d'intégrer à leurs mémoires ou protocoles de travail des représentations planes ou spatiales fi-




*La graphe de la fonction sin (1/x) (« sinusoïde du topologue »), sous Derive.*

nes des phénomènes qu'ils étudient ; il leur est donc beaucoup plus facile de faire comprendre et apprécier à l'extérieur la nature de leurs résultats. Mais ce bénéfice est somme toute assez banal. En effet, il était déjà possible d'avoir recours à de tels enrichissements, soit par une réalisation « à la main » à partir de tableaux de nombres (en recourant le cas échéant à des graphistes chargés du « soigné » final), soit en demandant, pour ce faire, un accès exceptionnel à des stations.

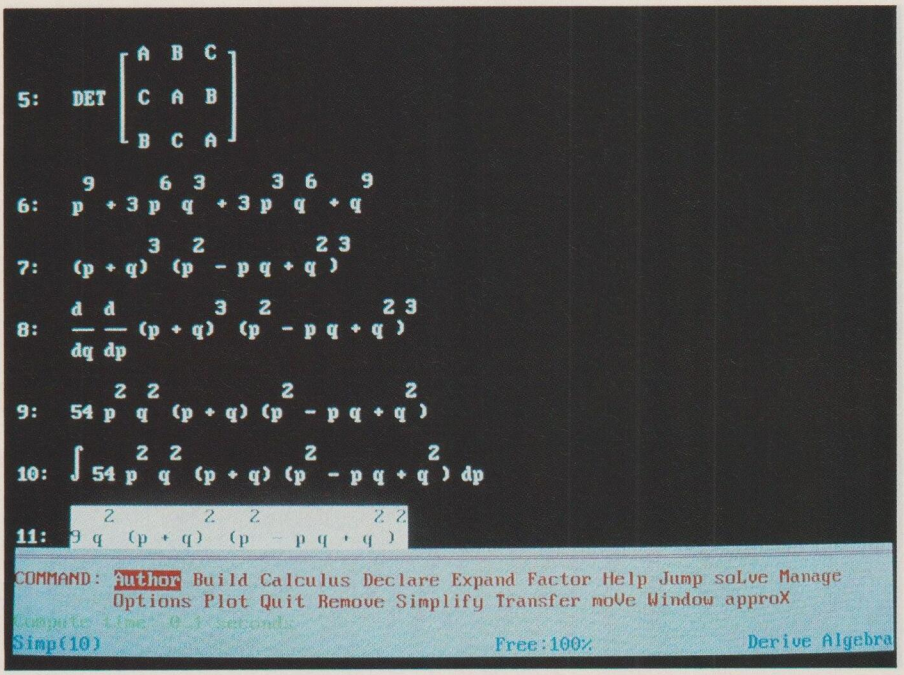
## *Le graphisme, outil universel de demain*

Le plus gros avantage est ici qu'ils disposent de cet outil très puissant de concrétisation durant tout le temps de leur travail. Si les logiciels de construction sont bons et la machine qui les exploite assez puissante, le recours à une représentation géométrique devient finalement une méthode d'investigation comme une autre, un moyen de tester telle ou telle hypothèse ou, plus modestement, de cerner expérimentalement les valeurs les plus plausibles des paramètres indéterminés qu'ils devaient estimer jusque-là, la plupart du temps, en aveugles.

Cette demande d'accès facile à des représentations géométriques est bien entendu également répandue dans les milieux économiques, comme le prouve le succès de la série de Graph-in-the-Box. On peut s'attendre que des outils de ce genre aillent en s'affinant et gagnant en puissance. Il est par exemple étonnant que les tableurs classiques, de Lotus à Quattro, n'aient pas encore intégré des utilitaires permettant des représentations « lissées » des données calculées dans une feuille (1).

Or, c'est presque un jeu d'enfants que de concevoir ce genre d'utilitaire à partir de tous les outils aujourd'hui disponibles, notamment ceux qui sont déjà développés dans les *packages* de statistiques (comme Systat) et servent à filtrer les composantes essentielles d'un corpus à travers les différents « bruits » (d'origine expérimentale ou accidentelle) qui l'obscurcissent. Dans un domaine voisin, les méthodes de « splines », issues pour une bonne partie des travaux de Pierre Bézier (Renault) et de Paul de Casteljau (Citroën), qui permettent également de représenter des courbes et des surfaces simples et souples avec une précision aussi aiguë que

*(1) Le lissage consiste à mettre en évidence une ligne générale élégante et simple à partir d'un amas de données relativement perturbées. Il sert, par exemple, quand on use de « moyennes mobiles » pour calculer des données dégagées (selon une formule consacrée) « des variations saisonnières ». Le lissage facilite une interpolation et même une extrapolation quantitative relativement fiables.*




*Les logiciels modernes de calcul tendent à présenter les objets mathématiques...*

nécessaire, permettent d'envisager des constructions audacieuses d'objets complexes parfaitement fidèles et aptes aux calculs les plus divers.

Un progrès important, qui n'est pas encore tout à fait en vue, consisterait à obtenir des logiciels simples et peu gourmands (c'est-à-dire adaptés aux niveaux de compétence d'un 386 bien équipé) qui construiraient eux-mêmes des perspectives réalistes d'objets tridimensionnels complexes à partir d'indications élémentaires fournies, de manière interactive, par l'utilisateur. L'importance de cette conception dessinée assistée par ordinateur sauterait aux yeux de l'architecte et de l'ingénieur, bien entendu, mais aussi rendrait d'éminents services à de nombreux autres corps techniques. Nous sommes tous en effet très handicapés en ce domaine par les limites naturelles de l'intuition humaine face à des structures spatiales enchevêtrées (surtout depuis que l'étude scolaire de la géométrie a connu le triste sort qui est encore aujourd'hui le sien).

Maintenant que l'algèbre et la géométrie sont venues, un peu plus tard que l'analyse, goûter aux joies de l'informatique individuelle, la panoplie est complète : toutes les techniques mathématiques fondamentales sont désormais passées sous le joug. Certaines manipulations algébriques (qui tournent essentiellement autour de la résolution de systèmes d'équations linéaires ou même d'inéquations – méthode du simplexe –, dont l'importance est fondamentale, en économie, en météorologie, etc.) s'adressent uniquement à des nombres et non à des formules littérales. Cette caractéristique avait évidemment déjà permis une utilisation intensive de l'ordinateur. Sur ce point, algèbre – non formelle – et analyse classique sur ordinateur se différencient peu et constituent tout un corps de doctrine appelé « analyse numérique ».

## Calculer comme le fait l'homme

Les principaux chapitres de ce corpus, à part les domaines déjà cités, concernent l'étude des fonctions sous tous leurs aspects, et tout particulièrement la résolution de ces problèmes cruciaux pour la physique (et presque toutes les applications des mathématiques) que sont les équations différentielles et les équations aux dérivées partielles. Sur ce plan, la situation d'aujourd'hui n'est pas vraiment nouvelle ; tout au plus peut-on remarquer banalement que les gains en mémoire, rapidité, etc. permettent évidemment d'aborder avec des systèmes personnels des problèmes beaucoup plus riches et complexes qu'hier, mais il n'y a pas de révolution sur le fond.

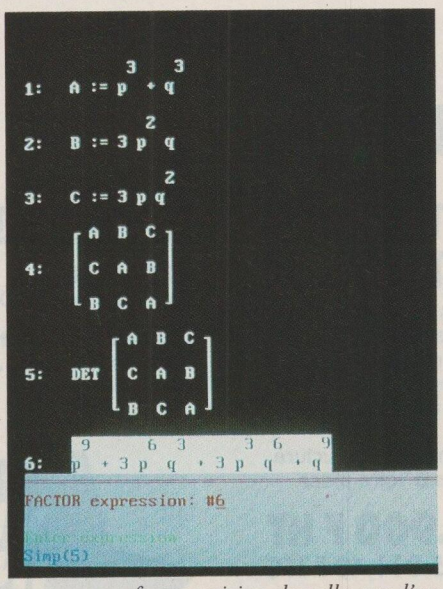
La grande nouveauté apportée par le gain de puissance en ce qui concerne le secteur de l'analyse (toujours le plus important par ses retombées bienfaisantes sur notre monde technologique) concerne ici encore la possibilité d'un réel calcul formel. Prenons un exemple très simple : chacun connaît plus ou moins ce qu'est la dérivée d'une fonction – l'un de ses pères, Newton, en avait tiré le concept de vitesse d'un mobile en mouvement ; cette analogie est bien entendu toujours d'actualité. L'étudiant de base (candidat au baccalauréat par exemple) calcule une dérivée par des méthodes dont il a toute une liste en poche, des règles parmi lesquelles, par exemple, figure : « Pour dériver une somme, il suffit de dériver chaque terme et d'ajouter les résultats. » Ou encore : « La dérivée de la fonction sinus est la fonction cosinus. » A l'inverse, l'introduction de la dérivation sur un ordinateur ne pouvait jadis s'effectuer que par simulation numérique : impossible de dire à la machine que la dérivée de sinus est cosinus ; tout ce que l'on pouvait faire, c'était revenir à la définition de la dérivée comme limite, prendre un accroissement très petit de la variable – par exemple 0,000 01 – et calculer le taux moyen d'accroissement qui donne une valeur plus ou moins approchée du nombre cherché.

Avec Mathematica, Derive et leurs cousins, on dispose au contraire, au moins pour de très larges classes de fonctions usuelles, de règles qui permettent enfin de travailler exactement comme le candidat qui raisonne formellement, c'est-à-dire à partir de la formule définissant la fonction et non pas de ses valeurs numériques plus ou moins précises (donc sur une expression littérale et non d'après un tableau de nombres). Le risque d'erreur humaine devenant vite prohibitif pour les calculs complexes dont ont souvent besoin les scientifiques, le gain en fiabilité et en facilité est tout aussi considérable – sinon encore plus étonnant – qu'en calcul algébrique pur.

Tous ces outils concernent en priorité, rappelons-le, le calcul individuel. Si puissants toutefois que deviennent les systèmes personnels, il est bien clair qu'ils seront toujours impuissants à traiter de vrais problèmes (ceux que les Anglo-Saxons qualifient de *stiff*). Comme aujourd'hui la capacité d'accéder à de véritables réseaux (et non plus seulement de télécharger des fichiers)

tend à devenir universelle et peu coûteuse, il y aura naturellement toujours une place pour la connexion à des ordinateurs centraux capables de traiter les cas difficiles à l'aide de bibliothèques spécialisées « en boîte noire ». Certaines constructions graphiques très ambitieuses qui, comme nous l'avons dit, sont susceptibles d'exiger des performances peu communes, peuvent ainsi être sous-traitées quasiment en temps réel par un laboratoire ou même par un particulier équipé de matériels ordinaires. La « vraie » informatique en blouse blanche a naturellement toujours un rôle à jouer : les petits-fils de Cray seront toujours les bienvenus pour certains systèmes tordus. Mais le scientifique jaloux de son autonomie a d'ores et déjà entre les mains de quoi traiter des tâches il y a peu encore inimaginables.

Les sceptiques – il y en a beaucoup dans ce milieu, heureusement à notre goût – répondront toujours avec ironie que de bons esprits (comme en 1942 Fermi calculant seul, avec une vieille règle à calcul de 25 cm, la divergence




*... sous une forme voisine de celle que l'on utilise sur une feuille de papier.*

de la première pile nucléaire) feront toujours mieux avec un esprit clair et affûté qu'un monstre bardé de méga-octets dirigé par un maladroit. La course au gigantisme, même miniaturisé, ne donnera certainement pas beaucoup d'idées aux crânes secs. Mais on peut toujours leur rétorquer qu'il est peu vraisemblable qu'entre les mains de têtes brillantes nos machines sophistiquées armées de Mathematica et de ses successeurs ne les aident pas à devenir encore plus efficaces. Newton ne reconnaissait-il pas avoir été plus loin grâce aux épaules des géants sur lesquelles il s'était hissé ?

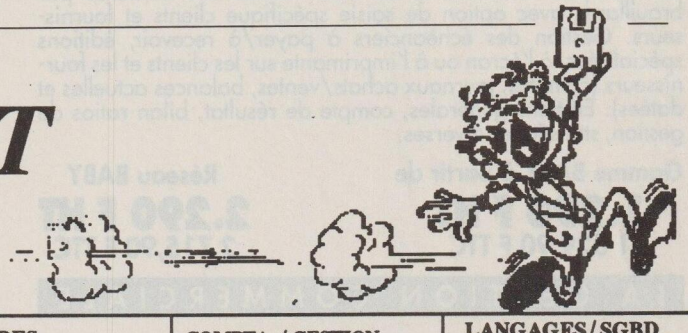
Et pour ceux qui ne sont pas de cette taille, pour ceux qui se contentent, faute de mieux, d'être de bons techniciens dans leur discipline, les fantastiques possibilités d'expérimentation offertes à peu de frais par ces outils puissants représentent une excellente occasion d'apporter malgré tout leur contribution personnelle au travail commun. Rien que pour cela, la qualité de ces arsenaux souples et riches mérite d'être saluée sans arrière-pensées même par les esprits blasés qui se sont habitués aux performances sans cesse croissantes de la micro-informatique scientifique.

*A. Warusfel*


# CHRONO SOFT

***Compétence SOFT***

***Prix Soft (jusqu'à -60%!) TTC***



## MICROSOFT

| | |
|---|---|
| ASM 5.1 (DOS/OS2) US | 1130 |
| BASIC 7 (DOS/OS2) US | 3170 |
| C 6.0 (DOS/OS2) US | 2950 |
| EXCEL 2.11 C (WIN3) FR | 3600 |
| FORTRAN 5.0 (DOS/OS2) US | 3289 |
| MULTIPLAN 4.2 FR | 2383 |
| QUICK BASIC 4.5 FR | 990 |
| QUICK C 2.01 FR | 1270 |
| QUICK PASCAL 1.0 FR | 1270 |
| SOURIS MICROSOFT | 990 |
| WINDOWS 3 FR | 1400 |
| WINDOWS 3 TOOLKIT US | 3353 |
| WORD 5.0 FR | 3200 |
| WORD POUR WINDOWS FR | 3670 |
| WORKS 2.0 FR | 1919 |

*EN STOCK, LIVRAISON 4 HEURES*

## WINDOWS

| | |
|---|---|
| ACTOR 3.0 US | 5768 |
| ART & LETTER FR | 4082 |
| C-TREE FOR WINDOWS 3 | 4075 |
| COREL DRAW 1.2 FR | 6484 |
| JETFORM US | 2672 |
| IPRINT 3.21 US | 4234 |
| OMNIPAGE 2.1 US | 6385 |
| PAGE MAKER 3.01 (Win3) FR | 6532 |
| STREAM LINE US | 2569 |
| TOOLBOX US | 3285 |

PLUS DE 250 PRODUITS POUR WINDOWS!

## P.A.O / GRAPHIQUES

| | |
|---|---|
| COLORIX VGA PAINT | 1201 |
| FREELANCE 3+ FR | 4439 |
| HARVARD GRAPHIC FR | 4950 |
| HIJAAK US | 1058 |
| PAGE GARDEN US | 788 |
| PIZZA PLUS US | 789 |
| VENTURA 2 FR | 7855 |

## EDITEURS

| | |
|---|---|
| BRIEF + dBRIEF US | 2564 |
| CHIWRITER 3 FR | 1209 |
| MATHEMATICA 386 | 7152 |
| KEDIT 4.0 US | 1389 |

## TABLEURS (FR)

| | |
|---|---|
| 123 V2.21 FR | 3847 |
| 123 V2+IMPRESS FR | 4858 |
| FRAMEWORK 3 FR | 6411 |
| SYMPHONY+ALLWAY FR | 4618 |

## NOUVEAUTES

| | |
|---|---|
| 123 V 3.1 FR | 4590 |
| ADOBE POSTSCRIPT cat. | 3083 |

## CLIPPER 5.0

**US 4980 ttc**

| | |
|---|---|
| NORTON 5.0 US | 1334 |
| TOOLBOX WIN 3 US | 3285 |

## UTILITAIRES

| | |
|---|---|
| 386 MAX PROF 5.0 | 1150 |
| ABOVE DISK US | 840 |
| BROOKLIN BRIDGE 3 US | 900 |
| CHECK IT | 920 |
| FASTBACK PLUS FR | 1818 |
| FORM FILLER US | 1586 |
| FORMTOOL US | 1126 |
| GO SCRIPT US | 1119 |
| PRINTQ 4.0 US | 1615 |
| INFO SLECT US | 933 |
| INSTALL 3.0 SOURCE | 2182 |
| MACE UTILITY 1990 | 1290 |
| MOVE'EM US | 790 |
| NORTON BACKUP | 1090 |
| PCTOOLS 6.0 FR | 1357 |
| PCTOOLS 6.0 US | 900 |
| ULTRA SCRIPT US | 1325 |

## O.S. (EN STOCK!)

| | |
|---|---|
| DESQVIEW 386 US | 1429 |
| SCO UNIX 386 O.S. | 5795 |
| SCO XENIX 386 COMPL. | 8958 |
| UNIX COHERENT | 1393 |
| VM/386 IGC US | 1550 |
| WINDOWS 3 FR | 1450 |

## TRAITEMENT DE TEXTE

| | |
|---|---|
| MICROSOFT -> voir à gauche | |
| SPRINT 1.5 FR | 2016 |
| WORDPERFECT 5.1 FR | 3700 |

## COMPTA. / GESTION

| | |
|---|---|
| ORDICOMPTA JUNIOR | 1892 |
| ORDIPAYE 3.0 JUNIOR | 1893 |
| ORDIFACTURE JUNIOR | 1418 |
| SAARI COMPTA MAJOR | 7152 |
| SAARI PAIE MAJOR | 7756 |
| SAARI Gest Comm. MJ | 8160 |

## DIVERS

| | |
|---|---|
| DESKLINK II US | 1181 |
| LAPLINK III US | 1097 |
| KORTEX EXTEL 2 | 1660 |
| OPTION BOARD LUXE | 1346 |

## STOCK & LIVRAISON

## LANGAGES / SGBD

| | |
|---|---|
| CLIPPER 87/5.0 FR | 7353 |
| CODE BASE IV US | 2584 |
| dBASE IV FR | 7516 |
| FLIPPER 5.0 US | 1965 |
| FORCE US | 5225 |
| FOXBASE 2.1 FR | 7542 |
| FOXPRO FR | 8491 |
| HIGHT SCREEN 4 FR | 4649 |
| MATRIX LAYOUT 2 US | 1273 |
| OBJECT PROFESSION. | 1242 |
| PARADOX 3 FR | 7123 |
| .RTLINK US | 2733 |
| RAPIDFILE FR | 2300 |
| SUPER Base 4 Win FR | 5930 |
| TURBO DEBUG TOOL | 1242 |
| TURBO C++ US | 1140 |
| TURBO PASCAL5.5 FR | 1276 |
| ZORTECH C++ 2.0 US | 1186 |

*Frais de port (logiciels) : 50-100 F TTC Paris gratuit.*
*Matériel (par configuration) : Forfait de 250 F TTC*
*Contre remboursement : 70 TTC*

**Prix TTC.** Dernière version. Prix modifiable sans préavis.
**Importation Directe des U.S.A.**
**Produits en stock, Livraison rapide.**
**Catalogue complet disponible (+1200 PRODUITS).**
Contactez Boualy MANISENG si votre produit ne figure pas dans la liste.

**LITEC COMPUTER** 235, Rue Marcadet 75018 Métro : Guy Môquet TEL : 42.29.39.39 FAX : 42.29.70.88 10H-19H Sans interruption Du Lundi au Samedi

Version 1.13 OCTOBRE 1990

*Pour plus d'informations, cerclez 241*

# MYCLOG

NOUVEAU

## Yes you can !

## LE GENERATEUR D'APPLICATION

Convivial et performant, sont les deux adjectifs qui caractérisent le mieux Yes you can. L'originalité fondamentale de cet outil, réside dans le fait, qu'un utilisateur néophyte, peut avec un minimum de connaissance, réaliser ses propres applications. Il se démarque des produits de sa catégorie par son interface poussée dans la simplicité de manipulation.
Disposant d'un véritable langage de programmation structuré, les outils yes you can ! écrivent vos programmes à votre place.

**Package YYC 3.5Ø ..... 4.900 F HT**
**5 811,40 F TTC**

Comprend : – **YES YOU CAN !**
– **REQUEST – langage d'interrogation**
– **TOOLKIT – boite à outil YYC.**

## LA COMPTABILITÉ

Comptabilité Générale et de tiers. Saisie des écritures par brouillards avec option de saisie spécifique clients et fournisseurs. Gestion des échéanciers à payer/à recevoir, éditions spécialisées, à l'écran ou à l'imprimante sur les clients et les fournisseurs (comptes, journaux achats/ventes, balances actuelles et datées). Editions générales, compte de résultat, bilan ratios de gestion, statistiques diverses.

**Gamme BABY à partir de**
**1.290 F HT**
**1 529,90 F TTC**

**Réseau BABY**
**2.290 F HT**
**2 715,90 F TTC**

## LA GESTION COMMERCIALE

Gestion Commerciale complète de la prise de commande client à l'imputation comptable. Gestion des bordereaux de commande client, des BL, des stocks sortie automatique à la livraison, des reliquats de commande, des factures totales ou partielles en fonction des BL. Gestion des fournisseurs, des références produits interne externe, commande fournisseur, mise à jour automatique des stocks. Lettres personnalisées, relance clients et fournisseurs, échéancier à payer/à recevoir. Statistiques diverses.
Comptabilité clients et fournisseurs, saisie des règlements gestion des comptes des journaux d'achats et de ventes, des balances, des grands livres. Se connecte à la comptabilité.

**Gamme BABY à partir de**
**1.590 F HT**
**1 885,70 F TTC**

**Réseau BABY**
**2.590 F HT**
**3 070,70 F TTC**

## LES SOLUTIONS D'ENTREPRISE

**M CAISSE**
Gestion intégrale DE votre magasin A la caisse.

**Logiciels toutes options comprises ..... 5.900 F HT**
**6990,40 F TTC**

**VERSIONS INEGALEÉS SUR LE MARCHÉ**

**M ARTISAN**
Gestion intégrale de VOS rendez-vous A LA comptabilité auxiliaire

**Logiciels toutes options comprises ..... 7.900 F HT**
**9 370,40 F TTC**

## LES OUTILS

– **VGA DOS :** Interface utilisateur graphique nécessite une souris ..... **590 F TTC**

– **MBANK :** Gestion de trésorerie ..... **590 F TTC**

– **MPHOTO :** Gestion de photothèque ..... **790 F TTC**

**MYCLOG**
**40 bis, Rue du Douai**
**75009 PARIS**
**Tél. : 48.78.76.77**
**Fax : 48.78.24.45**

*Le service en Plus !*

***Revendeurs, nous consulter***

GROUPE MICTEL
L'ESPRIT INFORMATIQUE

*Offre valable jusqu'au 31/12/90*

ALPHA CONTACT

*Pour plus d'informations, cerclez 224*

***Pour toute demande de renseignements et contre 20 F en timbres recevez notre catalogue***

**+ 1 cadeau (1 logiciel INTERFACE DOS)** ❑ **5 ¼** ❑ **3 ½**

***Je souhaite recevoir des informations complémentaires sur :*** _____
***et l'adresse de mon revendeur le plus proche.***

M. _____ Adresse : _____

Société _____ _____

_____ Tél. : _____

S&M 68

S.M.

# Plus un parc est grand, plus son entretien est exigeant.

Imaginez un instant que votre parc informatique fasse l'objet d'un suivi régulier... Imaginez que sa mise en place et son évolution soient prises en charge par une équipe de 1000 professionnels dotés de moyens logistiques efficaces, et toujours à votre disposition... Imaginez une équipe capable de répondre, sur toute la France, à vos exigences de disponibilité... Imaginez l'offre AMTI : installation sur site, contrôle et configuration en plate-forme, maintenance de systèmes multimarque, câblage d'immeubles, ingénierie de réseaux hétérogènes, formation des utilisateurs. **AMTI pour rendre votre environnement informatique plus simple.**

AMTI assistance maintenance & techniques informatiques

Le plus grand réseau de maintenance multimarque. Tél. : 47 74 92 96

*Pour plus d'informations, cerclez 225*

**DKT**

**125, rue Legendre 75017 PARIS**
**Tél. : 42.26.17.15**
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERMÉ LE SAMEDI
**Mº LA FOURCHE**

# Connexion MINITEL : (6 lignes)

## 42 28 82 28

**(Province : 16-1 42 28 82 28)**

***LIGNES GROUPÉES***

# PLUS DE 1 000 PRODUITS

DES PRIX ET
DES CONSEILLERS
A VOTRE
DISPOSITION

**ORDINATEURS**

Tandon
COMPAQ
TOSHIBA
VICTOR
ZENITH

**IMPRIMANTES**

NEC
HEWLETT PACKARD
EPSON

**LOGICIELS**

*PLUS DE 50 EDITEURS*

Lotus
Microsoft

**MR TCHANKOUMI**
**DEVELOPPEMENT CLIPPER**
**LOGICIELS SOUS WINDOWS**

SERVEUR MINITEL

Extrait de notre catalogue prix TTC

### logiciels

#### TRAITEMENT DE TEXTE

| | |
|---|---|
| **Word pour windows** | **3 493 F** |
| **Word 5** | **3 173 F** |
| **Wordperfect 5** | **3 430 F** |
| **Sprint 1.5** | **2 073 F** |
| **Textor 5** | **2 886 F** |

#### TABLEURS

| | |
|---|---|
| Multiplan 4.2 FR | 2 084 F |
| **Mathcad 2.5** | **3 819 F** |
| **Exel 2.10 fr** | **3 493 F** |

#### SGDB

| | |
|---|---|
| Paradox 3 | 5 855 F |
| **Dbase 4 FR** | **6 807 F** |
| Foxbase 2.1 FR | 6 014 F |
| Foxpro FR | 6 725 F |
| Nantucket 87/5.0 | 7 377 F |

#### INTEGRES ET LANGAGES

| | |
|---|---|
| **Harvard** | **3 819 F** |
| **Works 2.0 FR** | **1 892 F** |
| **Framework 3 FR** | **6 321 F** |
| Freelance 3 plus | 3 493 F |
| **PCTOOLS 6.0 FR** | **1 334 F** |
| **Windows 3** | **1 571 F** |
| Laplink 3 | 1 139 F |
| Symphony + Alway | 4 133 F |
| Planperfect | 2 886 F |
| Turbo Pascal 5.5 FR | 1 254 F |

### imprimantes laser et polices de caractères

#### HP

| | |
|---|---|
| **HP 2P** | **10 377,50** |
| **HP 3** | **15 772,76** |
| **HP 2D** | **22 097,08** |

**OLIVETTI PG 306PS**
**LASER POSTSCRIPT** **18 383,00**
**2.5 MO, 6 P/M**

**Garantie sur site 1 an par HP**

#### PACIFIC

| | |
|---|---|
| Cartouches 25 in 1 | 4 151,00 |
| Extension 2 MO | 5 337,00 |
| Pacific Jetpage | Promotion |

**Autres références nous consulter**

#### NEC

| | |
|---|---|
| SW 266 | 13 640,19 |
| SW 290 | 24 253,70 |
| IMPRIMANTE POSTCRIPTE | |

**GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR NEC**

### ordinateurs

#### TANDON

**NOUVEAU PRIX SUR TOUTE LA GAMME**

#### VICTOR

| | |
|---|---|
| V86P | 10 436,80 |
| **V286P** | **20 450,79** |
| **V286P VGA** | **24 305,29** |

#### TOSHIBA

| | |
|---|---|
| T 1000 SE | 11 169,16 |
| **T 1000 XE** | **15 054,49** |
| **T 1200 XE** | **23 534,39** |

DISPONIBLE

UNE GAMME COMPLETE :
8088 - 80286 - 80386 - 80386 SX - 80486

**MODEL aAT FAMILIO/II**
**80286-12MHz 1 Mo RAM EXTENSIBLE A 4 Mo**
**1 LECTEUR 5"1/4 1,2 Mo + DISQUE DUR 40 Mo / 28 ms**
**2 PORTS SERIE ET PARALLELE**
**8 SLOTS D'EXTENSION, CLAVIER AT 102 TOUCHES**

**FAMILLIO/IIM**
**MONITEUR MONOCHROME**
**5.860 F HT (6.950 F TTC)**

**FAMILLIO/IIV**
**MONITEUR COULEUR VGA**
**8.390 F HT (9.950 F TTC)**

**CARTE VGA 1 Mo RAM - 1024x768 - 256 COULEURS - DRIVER WINDOWS 3**

## POINTS DE VENTE AGREES

### 75 PARIS

62 rue Rodier - 75009 PARIS ☎ 4 2 85 38 12 - Fax 42 85 38 26
38 rue du chemin Vert - 75011 PARIS ☎ 48 06 20 69
83 rue de Tolbiac - 75013 PARIS ☎ 45 70 99 39 - Fax 45 70 95 05
28 avenue de Saint Ouen - 75018 PARIS ☎ 43 87 36 03 - Fax 40 08 00 74
158 rue des Pyrénées - 75020 PARIS ☎ 43 66 07 95 - Fax 43 66 59 49

### 92 CLICHY

2 rue Sanzillon - 92110 CLICHY ☎ 47 37 70 61 - Fax 47 37 85 29

### 94 SAINT MAUR

24 av. de la Libération - 94100 ST MAUR ☎ 48 86 42 99 - Fax 43 97 09 12

### 77 MELUN

3 bld Charle Gay - 77000 MELUN ☎ 64 37 49 21 - Fax 64 37 96 36

### 06 NICE

11 bis bld. Raimbaldi - 06 NICE ☎ 93 80 45 76 - Fax 93 80 46 23

### 13 MARSEILLE

121 rue de l'Evêché - 13002 MARSEILLE ☎

### 29 BRETAGNE

"Gouvin" - 29850 GOUESNOU ☎ 98 07 77 61 - Fax 98 07 79 61

### 38 GRENOBLE

57 av. Marcel Cachin - 38400 ST MARTIN D'ERES ☎ 76 62 39 69

### 45 ORLEANS

18 rue St Paul - 45000 ORLEANS ☎ 38 62 10 10 - Fax 38 62 20 50

Photo non contractuelle

Publicité réalisée en PAO par PAOGRAPH® 42 77 60 00

OBJECT SERVICE
AMAIA

LE SPECIALISTE
DES LANGAGES OBJETS

SMALLTALK : le langage objet le plus diffusé au monde.

| | PRIX HT |
|---|---|
| SMALLTALK/V | 1190 F |
| SMALLTALK/V286 | 2390 F |
| SMALLTALK/V MAC | 2390 F |
| SMALLTALK/V PM | 5000 F |
| EGA-VGA | 590 F |
| GOODIES 1 | 590 F |
| COMMUNICATIONS | 590 F |
| GOODIES 2 | 590 F |
| GOODIES 3 | 590 F |
| TUTORIAL SMALLTALK/V EN FRANCAIS | 590 F |
| SMALLTALK 80 V.2.5 POUR PC/DOS | 7950 F |
| SMALLTALK 80 V.2.5 POUR MACINTOSH | 7950 F |
| DORIS | 5600 F |

CTALK/VIEWS : la programmation objet en C de vos applications MS-WINDOWS

| | |
|---|---|
| CTALK | 1500 F |
| CTALK/VIEWS | 5000 F |

C++ : la couche objet de C par excellence.

| | |
|---|---|
| Compilateur C++ V.2.0 (ZORTECH) | 1995 F |
| Compilateur C++ & sources librairies V.2.0 | 2995 F |
| C++ sources librairies V.2.0 | 1495 F |
| C++ Tools V.2.0 | 1495 F |
| C++ Deboggeur V.2.0 | 1495 F |
| C++ Développeur V.2.0 | 3995 F |
| C++ Extension OS/2 | 1495 F |

ACTOR : le langage acteur.

| | |
|---|---|
| ACTOR | 5900 F |
| Extension ACTOR | 1490 F |
| FRAIS DE PORT HT | 70 F |

OBJECT SERVICE est une division d'AMAIA S.A.
ZI St Etienne - 64100 BAYONNE
Tél. (16) 59-55-10-01 Fax. (16) 59-55-34-45

*Pour plus d'informations, cerclez 228*

995 F HT

# Tell me!

**► L'information enfin maîtrisée !**

L'objectif de *Tell me!* est de collecter les informations et de les restituer sous une forme adaptée à la finalité recherchée. Les informations, les vôtres, ce sont tout naturellement des chiffres, du texte, des dates.

**► Faites vivre vos informations**

Avec *Tell me!* vos informations peuvent être observées de mille et une façons : en fonction d'une période, d'un client, de valeurs, d'un collaborateur, de l'urgence, etc. Vous disposez pour cela d'un puissant module de sélection multicritère. Elles peuvent aussi être totalisées.

**► Un environnement convivial**

*Tell me!* intègre des fonctions et outils pratiques tels que calcul automatique d'échéance, calendrier, calculatrice, répertoire d'adresses, éditeur d'étiquettes. Le tout en couleur bien sûr.

**► Des applications illimitées**

*Tell me!* est vraiment le logiciel idéal pour préparer vos rendez-vous, établir un planning de travail, analyser le temps, construire un budget, créer un fichier d'informations spécifiques, rendre efficaces vos actions commerciales...

1650 F HT

# Baccara v.2

**la comptabilité des professions libérales**

Spécialement conçu pour les professions libérales, **Baccara** est l'outil indispensable qui répond à vos obligations comptables. Simple et puissant, il sera aussi une aide efficace dans la gestion de votre cabinet.

- Comptabilité générale
- Comptabilité analytique
- Brouillard modifiable
- Plan standard ou libre
- Gestion de la TVA
- Gestion des immobilisations
- Graphiques
- Déclaration 2035
- Aide contextuelle
- Manuel didactique

*Tell me!* et **Baccara** fonctionnent sur PC et compatibles
Assistance téléphonique gratuite

Demande de documentation à renvoyer à
**TREFLE ROUGE**
34, av. Fernand Lefèbvre 78300 POISSY Tél : 39.79.38.81

☐ *Tell me!* ☐ **Baccara**

S&M 68

Société :.....
Nom :..... Prénom :.....
Adresse :.....
..... Tél :.....

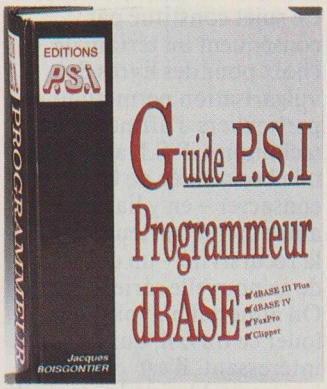
*Pour plus d'informations, cerclez 229*

# LIVRES

UNE SELECTION SOFT & MICRO

## Programmeur Dbase

Jacques Boisgontier est l'auteur d'un livre à succès (*Le Basic et ses fichiers*), qui a fait la fortune de son éditeur – P.S.I. – et a permis à des milliers d'amateurs de transformer un langage de jeux et de calculs mathématiques en un outil de gestion (alors sommaire, mais tout de même efficace). Il reste ici un guide de grande qualité ; le sujet (Dbase) ne lui est nullement étranger, puisqu'il a déjà donné trois ou quatre livres sur ce thème. Il est clair que ce manuel consacré au champion actuel de la base de données reste dans le cadre de son premier traité : c'est en effet maintenant par l'intermédiaire de logiciels commerciaux (tableurs par l'emploi des précieuses macrocommandes toutes-puissantes, et bien entendu les Dbase avec ou sans compilateur, Paradox et autres) que se fait essentiellement la programmation privée non scientifique ou ludique.
Avec SQL – 30 pages –, le discours sur Dbase IV fait évidemment à lui tout seul la moitié de la table des matières. Le reste couvre d'abord Dbase III Plus (qui est loin d'être mort !), puis Fox Pro et Clipper, qui présentent une extension incontournable du sujet principal ; il n'y a rien en revanche sur Paradox, ce qui est bien compréhensible.
Une centaine de pages sont consacrées à des exemples pratiques qui paraissent séduisants et utiles : saisie d'écran, modes d'édition de fichiers, procédures d'interrogation, etc. Un énorme dictionnaire alphabétique de 300 pages (!) couvre tout le vocabulaire

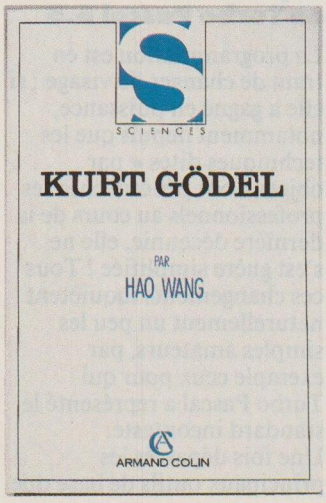



des produits cités. Il est vrai que, selon une mode maintenant bien établie, le choix d'un caractère typographique lisible à une distance très respectable a sa part dans l'inflation du volume... et du prix.
Accessible au débutant et bourré de renseignements intéressant la plupart des utilisateurs, ce guide semble donc le bienvenu.

**Guide P.S.I. Programmeur Dbase (Dbase III Plus, Dbase IV, Fox Pro, Clipper), *par Jacques Boisgontier, éd. P.S.I. 824 pages, 335 F.***

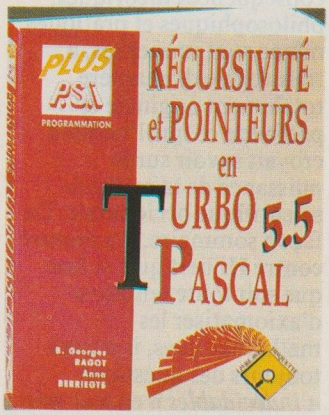
## Kurt Gödel

Il aura fallu que paraisse, en 1979, un remarquable livre de vulgarisation de Douglas Hofstadter pour que le nom de Gödel (1906-1978) atteigne le grand public. En ce qui concerne la France, *Gödel, Escher et Bach* ne sera traduit, avec beaucoup de difficultés, que six années plus tard. Il connaîtra notamment le succès lorsque le journal *Le Monde* – honneur inouï – donnera l'une de ses pages à un Enax très connu, homme politique et aujourd'hui banquier, pour qu'il y rappelle le plaisir qu'étant étudiant il avait pris à lire une présentation vulgarisée (par James R. Newman) du grand théorème de Gödel. Incidemment, ce texte est disponible, en français, au Seuil depuis septembre 1989, heureusement en compagnie du texte de l'article original. Quelques journaux scientifiques – informatiques par exemple – ou même de plus vaste audience avaient alors accompagné la mode, et Gödel devint médiatique, pour un temps.
On sait donc plus ou moins que Gödel, père de toute une série de techniques décrivant des limitations des pouvoirs de notre pensée, dont les conséquences théoriques, philosophiques et pratiques même sont immenses, a transformé de manière totalement originale et profonde ce que l'homme croyait savoir sur la puissance de la méthode scientifique occidentale. De façon sommaire, il a montré contre Hilbert que, si fine que soit toute tentative d'axiomatiser les mathématiques, il restera toujours des questions « *indécidables* » en leur sein, obligeant à une nouvelle formulation plus précise, et ainsi de suite. Il s'ensuit toute une famille de résultats négatifs, de la forme « *il n'existe et n'existera jamais d'outils assez puissants pour...* », infligeant par exemple à des disciplines comme l'informatique des barrières qui semblent infranchissables, car liées à la nature même des modalités de notre intelligence. (A l'âge de vingt-trois ans, il démontrera également des résultats « *positifs* », comme la complétude de la logique élémentaire.)
Un parallèle avec Albert Einstein, lui aussi découvreur sans précurseur, s'imposait : les deux hommes furent d'ailleurs amis lors des quinze années qu'ils travaillèrent ensemble (de 1940 à 1955) à l'*Institute for Advanced Study* de Princeton. On imagine facilement que Gödel ne fut pas non plus un homme ordinaire. Sa vie comporte de nombreux côtés non conformistes. De visage sévère, élevé dans un luthérianisme plutôt rigoureux (il restera au moins « théiste leibnizien » jusqu'à sa mort et proposera une preuve de l'existence de Dieu), il vivra cependant dix ans avec une artiste, ex-chanteuse de cabaret, avant de l'épouser peu de temps avant d'émigrer aux Etats-Unis. Fervent rooseveltien (et nourri de Lénine et de Trotski, comme c'était alors souvent la mode), il choisira Eisenhower contre Stevenson en 1952. Il mourra d'une malnutrition peut-être à demi volontaire, après une vie où la paranoïa jouxtait parfois une santé physique difficile.
Célèbre à vingt-cinq ans, il refusera pratiquement de publier après avoir, en janvier 1940, quitté Vienne



qui fut comme pour Wittgenstein sa véritable source d'inspiration.
Tous ces détails figurent dans la première et importante biographie qui lui est consacrée : parue en 1987 aux Etats-Unis, elle est maintenant traduite chez Armand Colin. Outre Einstein et Wittgenstein, on y croise au passage von Neumann, Turing, Russell, Brouwer, Cohen, Carnap, Husserl, Cantor, Herbrand, Zermelo ou Leibniz...
Toutefois, l'importance du livre, parfois difficile à lire par sa curieuse construction, tient à son contenu scientifique et philosophique, qui en fait l'essentiel, et beaucoup à la personnalité de son auteur.
Bien que l'éditeur français n'ait pas voulu marquer ce point, le nom de Hao Wang n'est pas celui d'un quelconque journaliste « écrivain », exploitant les amours et les certitudes successives d'un chanteur-comédien-penseur de café du Commerce. Hao Wang est le nom d'un logicien important qui a travaillé avec Gödel, qu'il avait rencontré dès juillet 1949. Il est connu et respecté, en particulier dans les milieux informatiques, surtout depuis qu'en 1957 il a donné, avec les « machines » de Wang, un modèle des fonctions calculables (ou récursives) plus exploitable que celui qu'avait lancé Turing, avec le succès que l'on sait, en 1936, soit cinq années après le grand résultat d'incomplétude de KG que Wang fut le premier à enseigner publiquement, à Harvard en 1949.
Si l'influence des recherches de Gödel sur l'informatique fondamentale a été essentielle – et rejoint celle de son contemporain Turing –, elle n'est évoquée qu'occasionnellement dans la biographie de Hao Wang. Mais la qualité des explications données par ce dernier – qui est orfèvre –, ainsi que l'intérêt du jugement de l'auteur sur de nombreuses questions connexes à l'essentiel des fondements de la logique et des mathématiques, fait que ce livre très personnel est à recommander, sans réserve, à tout honnête homme pour qui ordinateur ne rime pas seulement avec traitement de texte et tableur, mais représente aussi un moyen de reculer les habituelles limites de notre pensée rationnelle.

**Kurt Gödel,** ***par Hao Wang, éd. Armand Colin (collection S), 352 pages, 175 F.***




## Récursivité et pointeurs en Turbo Pascal 5.5

La programmation est en train de changer de visage ; si elle a gagné en puissance, notamment depuis que les techniques dites « par objets » ont pénétré chez les professionnels au cours de la dernière décennie, elle ne s'est guère simplifiée ! Tous ces changements inquiètent naturellement un peu les simples amateurs, par exemple ceux pour qui Turbo Pascal a représenté le standard incontesté.
Une fois dépassés les principaux outils de base que sont boucles et procédures, le pascalien débutant en vient nécessairement à se frotter aux subtilités des pointeurs. Ce sujet constitue par conséquent un terrain de choix pour des livres de vulgarisation permettant aux particuliers d'affiner leurs techniques. P.S.I. a donc eu une bonne idée de lui consacrer – en y liant un autre thème porteur, celui de la récursivité – un des livres de sa nouvelle série « Plus ».
On aimerait n'avoir qu'à louer ce travail, qui est intéressant. Il est incontestable que les conseils et développements formant les 382 pages de ce pavé assez lourd sont de bonne qualité. L'auteur sait de quoi il parle. Il ne manque pas de pédagogie. Il sait utiliser à l'occasion des représentations graphiques à coups de flèches et de schémas pour faire passer quelques points complexes. Il nous a pourtant semblé que le tout restait trop livresque, que la mayonnaise ne prenait pas toujours.
Les mécanismes de passage de paramètres sont, à très juste titre, présentés comme délicats. Tout un chapitre leur est consacré. En dépit de nombreux micro-programmes destinés à aider l'amateur à y voir clair de manière expérimentale, le manque de descriptions un peu formalisées risque, à notre avis, de donner davantage des recettes – effectivement correctes – que de grandes règles, abstraites par nature, qui seules finalement permettent de remplacer l'appel à des routines plutôt mécaniques (le « comment ») par l'application de principes généraux clairs (qui diraient le « pourquoi »).
En ce qui concerne les pointeurs, l'absence de hauteur de vue dans les explications nous a également un peu gêné : donner des programmes équivalents à l'utilisation des pointeurs à l'aide d'accès directs aux adresses mémoires (interdits en Pascal standard mais disponibles sous Turbo) aurait peut-être permis de suivre de manière plus nette les mécanismes dynamiques dans leur réalité physique.
Signalons aussi que le livre traite également de bien autre chose que de ce que pourrait laisser entendre son titre : par exemple des différents niveaux logiciels, du Dos, des interruptions (en donnant au passage quelques indications sur le langage machine), etc. Tout cela est certes bien intéressant, mais pas tout à fait dans le sujet.
On pourrait penser que, même si l'auteur trouvait absolument indispensable de mettre ces aperçus dans son livre, la logique aurait parfois voulu qu'il y ait inversion des thèmes : le chapitre VIII (« Comprendre le système ») avait plutôt sa place au début, et non après l'étude de la gestion de la mémoire centrale !
Cela étant, la consultation de certains passages de cette étude peut-être parfois un peu maladroite sera bénéfique pour tous ceux qui éprouvent quelque difficulté avec les parties plus subtiles de la programmation. Ce guide est donc utile ; il ne remplit toutefois qu'imparfaitement son rôle de guide pédagogique, radicalement orthogonal à celui des manuels de Borland ; le vrai livre sur le Pascal de second niveau est sans doute encore à venir.

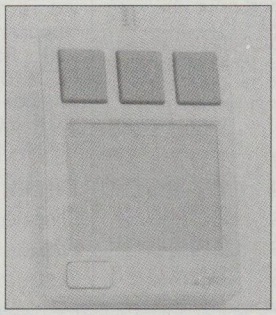
**Récursivité et pointeurs en Turbo Pascal 5.5,** ***par B. Georges Ragot et Anna Berriegts, éd. P.S.I. (collection Plus Programmation), 382 pages, 250 F avec disquette.***

*Rubrique réalisée par André Warusfel*

# ALCO SYSTEME
## L'ACCESSOIRE INFORMATIQUE

### 565 F HT
### SOURIS TACTILE AGILER

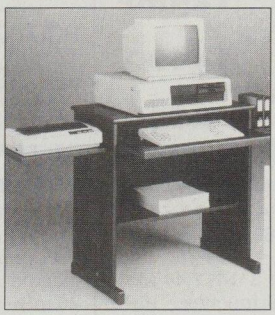
Première souris à écran tactile. Vous déplacez le curseur par un simple mouvement du doigt sur l'écran tactile de 52 x 42 mm. Plus besoin de bouger la souris. Idéal sur un espace de travail réduit ou avec un portable. Robuste et fiable. Pour tous types de PC et compatibles.



### 7990 F HT
### PROMOTION
### IMPRIMANTE LASER OKI
**4 PPM 300 DPI 512 Ko Compatible HP**
**Garantie 1 an sur site**

### 665 F HT
### L'INTEGRAL MICRO

Poste de travail informatique adapté à tout équipement micro. Equipé de deux tablettes latérales coulissantes (41 x 29 et 25 x 29 cm), ce meuble en bois, de qualité professionnelle, est stable et robuste. Il bénéficie d'une peinture grise traitée antistatique et antireflet. Dimensions : H. 79 cm Plateau : L 77 x 41,5 cm. Livré prêt à monter.



OPTION : Meuble imprimante monté sur roulettes **580 F** HT

### L'ACCUCARD, UN ONDULEUR SOUS FORME DE CARTE 2190 F HT

En cas de coupure secteur, l'intégralité des données en mémoire vive, est automatiquement sauvegardée sur disque dur. Vous pourrez ensuite reprendre votre travail à l'endroit où il a été interrompu. S'installe sur un slot d'extension de votre micro-ordinateur. Livré avec logiciel Accusaver. S'utilise sur PC XT, AT à 10 Mhz ou plus, DOS 3.3 Fabriqué par Emerson.

**A retourner à : ALCO SYSTEME**
**36, avenue d'Italie - 75013 PARIS**
**Tél. : (1) 45 88 90 30 - Fax : 45 88 90 40**

Nom _____ Société _____

Adresse _____

Ville _____ Code postal _____ S&M 68

| Désignation | Prix | Qté | Total |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TVA 18,6% | | | |
| Participation frais de port | | | |
| **TOTAL TTC** | | | |

- ❑ Commande
- ❑ Catalogue
- ❑ Visite d'un commercial
- ❑ Règlement par chèque
- ❑ Contre Remboursement + 40 F

Port : 39 F sans mobilier, 99 F avec un meuble, 69 F par meuble supplémentaire

*Pour plus d'informations, cerclez 242*

# COMPAREZ

## En Provenance DIRECTE des Etats-Unis

### EXTENSIONS MEMOIRES

**COMPAQ**

- Deskpro 286E,386S, 386-20/20E, 25, 25E ..... *Module 1 MO* **1 800**, *Module 4 MO* **4 990**, *Carte 1 MO* **1 900**, *Carte 4 MO* **5 900**
- Deskpro 386-33/486-25/systempro ..... *Module 2 MO* **2 500**, *Module 8 MO* **15 900**
- Deskpro 286N, 386N, 386SX&20 ..... *Module 1 MO* **990**, *Module 2 MO* **1 990**, *Module 4 MO* **4 990**
- SLT-286/386 ..... *Module 1 MO* **1 990**
- LTE 286 ..... *Module 1 MO* **1 990**, *Module 2 MO* **2 600**

**IBM PS/2**

- Modèle 30-286,50, 50Z,60 ..... *Kit 2 MO* **1 990**
- Modèle 70-E61/121, 55SX, 65SX ..... *Module 2 MO* **1 990**
- Modèle 70-A21 ..... *Module 2 MO* **1 990**
- Modèle 80 ..... *Carte 2 MO* **2 990**
- Modèle 50 & 60 ..... *Carte 0à8MO 2MO* **4 400**
- Modèles 70&80 ..... *Carte 0à8MO 2MO* **4 400**
- Les 2 MO supplémentaires ..... **1 990**

**PORTABLES TOSHIBA**

| | | |
|---|---|---|
| 1000 SE/XE | *Extension 1MO* | **2 900** |
| 1000SE/XE | *Extension 2 MO* | **4 200** |
| T1200XE | *Extension 2 MO* | **2 500** |
| T1600 | *Extension 2 MO* | **2 500** |
| T3100E | *Extension 2 MO* | **2 500** |
| T3100SX | *Extension 2 MO* | **2 500** |
| T3200 | *Extension 3 MO* | **3 500** |
| T3200SX | *Extension 2 MO* | **2 500** |
| T3200SX | *Extension 4 MO* | **7 500** |
| T5100 | *Extension 2 MO* | **2 500** |
| T5200 | *Extension 2 MO* | **2 500** |

**ZENITH**

- SUPERSPORT 286 ..... *Extension 1 MO* **1 990**
- 386/20, 25, 33, 33E ..... *Extension 1 MO* **990**, *Extension 4 MO* **3 990**

**MACINTOSH II**

- Macintosh SE, SE30, II, IIcx,IIx,IIci ..... *Extension 1MO* **990**, *Extension 4MO* **3 990**
- Macintosh IIfx ..... *Extension 4 MO* **3 990**, *Extension 16 MO* **18 990**

**IMPRIMANTES LASER**

- Laserjet II&IID, IIP&III ..... *Extension 1 MO* **1 500**, *Extension 2 MO* **2 300**, *Extension 4 MO* **3 990**
- IBM laser 4019 ..... *Extension 1 MO* **1 600**, *Extension 2 MO* **3 200**, *Extension 3.5 MO* **4 900**
- LASERWRITER II/NTX .. *Extension 1 MO* **1 500**, *Extension 4 MO* **3 990**
- CANON LBP-8III ..... *Extension 1 MO* **1 500**, *Extension 2 MO* **2 300**, *Extension 4 MO* **3 990**

**CARTE EMS**

- BOCA RAM AT PLUS cartes 0 à 8 MO *avec 0KO* **1 100**
- Mémoire 120 ns ..... *avec 2MO* **2 400**, *avec 4MO* **3 900**, *avec 8MO* **6 900**

### MEMOIRES

- MODULES SIMM..... 1 MEGA x 9 .. *120 ns* **700**, 1 MEGA x 9 .. *100 ns* **720**, 1 MEGA x 9 .... *80 ns* **750**, 1 MEGA x 9 ... *70 ns* **770**
- MODULES SIPP ..... Ajouter 50F aux modules SIMM
- DRAM..Toutes mémoires disponibles .. **appeler** ☎

### CO-PROCESSEURS

**INTEL**

| | | |
|---|---|---|
| 8087-1 | *10 MHz* | **1 490** |
| 80287 | *6 MHz* | **1 200** |
| 80287-8 | *8 MHz* | **1 690** |
| 80287-10 | *10 MHz* | **1 890** |
| 80287-12 | *12 MHz* | **2 190** |
| 80C287 | *pour portable* | **2 590** |
| 80387SX | *16 MHz* | **2 790** |
| 80387-16 | *16 MHz* | **2 790** |
| 80387-20 | *20 MHz* | **3 090** |
| 80387-25 | *25 MHz* | **3 690** |
| 80387-33 | *33 MHz* | **4 990** |

**AMD**

| | | |
|---|---|---|
| 80C287-12 | *12 Mhz* | **990** |

**IIT**

| | | |
|---|---|---|
| 2C87-12 | *12 MHz* | **2 090** |
| 2C87-20 | *20 MHz* | **2 490** |
| 3C87-16 | *16 MHz* | **2 990** |
| 3C87-20 | *20 MHz* | **3 290** |
| 3C87-25 | *25 MHz* | **4 290** |
| 3C87-33 | *33 MHz* | **4 990** |

**CYRIX FASTMATH**

| | | |
|---|---|---|
| X83S87-16 | *16 MHz* | **2 990** |
| X83S87-20 | *20 MHz* | **3 590** |
| X83D87-16 | *16 MHz* | **2 990** |
| X83D87-20 | *20 MHz* | **3 590** |
| X83D87-25 | *25 MHz* | **4 490** |
| X83D87-33 | *33 MHz* | **5 190** |

**WEITEK**

| | | |
|---|---|---|
| 3167-20 | *20 MHz* | **4 990** |
| 3167-25 | *25 MHz* | **5 990** |
| 3167-33 | *33 MHZ* | **6 990** |

## Pour commander

**Téléphone 9h/12h -14h/18h**
**22.24.76.94**
**de Paris faire le 16**

**Fax 24h/24**
**22.31.25.25**
**de Paris faire le 16**

**V.S.A.** - Bellancourt - 80132 ABBEVILLE

### CONDITIONS DE VENTE :

- Garantie fabricant. • Livraison sous deux semaines.
- Tous les prix sont HT .- TVA 18,6% • Frais d'envoi : forfait de 100F HT jusque 5 000FHT / commande, franco de port au-delà de 5 000HT /commande.
- Commande transmise par fax ou par téléphone : faire suivre, par courrier, un chèque couvrant le montant TTC, port compris. - Commande transmise par courrier : joindre un chèque couvrant le montant TTC, port compris. Dans tous les cas, le chèque ne sera remis à l'encaissement que le jour d'expédition de la commande.
- Prix et disponibilité sujet à variation.
- Retenue de 20% de la valeur des marchandises non défectueuses faisant l'objet d'un retour, emballage ouvert.
- Les marques citées sont déposées.

Communicatis 11/90

*Pour plus d'informations, cerclez 230*

**Revendeurs - SSII - Grands comptes**
314, rue Gabriel-Péri - 92700 COLOMBES
Tél. : (1) 47.84.35.21 - Fax : (1) 47.60.23.41
*Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 18 h*

**BOUTIQUE**
67, rue Sartoris - 92250 LA GARENNE-COLOMBES
Tél. : (1) 42.42.55.09
*Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h - Samedi, fermeture à 18 h*

**INFOMART**
CNIT La Défense
Tél. : (1) 46.92.18.24 - Show Room : 140
*Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 13 h et de 14 h à 18 h*

## HDM AX7 i386 25 MHz - PRIX SPECIAL : 16 711F

CPU i386 25 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Support pour 287/i387 - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier CUBIcase - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.

| | |
|---|---|
| Extension à 4 Mo | **2017F** |
| Disque dur 42 Mo 28 mS | **16711F** |
| Disque dur 65 Mo 28 mS | **17360F** |
| Disque dur 105 Mo 20 mS | **20905F** |
| Disque dur 207 Mo 25 mS | **23660F** |
| Disque dur 340 Mo 14 mS | **30468F** |

## HDM AX7CM 386 33 MHz Cache

CPU i386 33 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM ext. à 16 Mo sur la carte - Cache 64 Ko - Support pour i387 - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier CUBIcase - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.

| | |
|---|---|
| Disque dur 65 Mo 28 mS | **23950F** |
| Disque dur 105 Mo 20 mS | **27520F** |
| Disque dur 207 Mo 25 mS | **31014F** |
| Disque dur 340 Mo 14 mS | **38071F** |

## PHILIPS PCD 100 8088 10 MHz

CPU 8088 10 MHz - 640 Ko RAM - Carte CGA/MGP - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Boîtier slimline - Souris - MS DOS 4.01 - GW Basic - Works 2 - Indiana Jones - Simulateur de golf.

| | |
|---|---|
| PCD 102M : 2 lecteurs 720 Ko, moniteur mono | **6490F** |
| PCD 103M : 1 lecteur, HD 20 Mo, moniteur monochrome | **8990F** |
| Supplement pour moniteur couleur 14" CGA | **1000F** |

## PHILIPS PCD 200 286 12,5 MHz

CPU 286 12,5 MHz - 1 Mo RAM ext. à 4 Mo - Carte VGA - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Boîtier slimline - Souris - MS DOS 4.01 - GW Basic - Works 2 - PC Shell - Indiana Jones - Simulateur de golf.

| | |
|---|---|
| PCD 203M : 20 Mo, moniteur 14" VGA monochrome | **12490F** |
| PCD 204M : 40 Mo, moniteur 14" VGA monochrome | **14490F** |
| Supplément pour moniteur couleur 14" VGA 3CM9809, pitch 0.29, socle orientable | **2500F** |

## PHILIPS PCD 300 i386SX 16 MHz

CPU 386SX 16 MHz - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo - Carte VGA - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Boîtier slimline - Souris - MS DOS 4.01 GW Basic - Works 2 - PC Shell - Indiana Jones - Simulateur de golf.

| | |
|---|---|
| PCD 304M : HD 40 Mo, moniteur 14" VGA monochrome | **22490F** |
| PCD 304C : HD 40 Mo, moniteur 14" VGA couleur | **23990F** |

## EPSON L 2 portable

CPU 286 12 MHz - 640 Ko RAM ext. à 4 Mo - Ecran LCD VGA 640 x 480 rétro éclairé - Port parallèle - Port RS232 - Port moniteur externe - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 89 touches - Pavé numérique - Batterie NiCd et chargeur - DOS 3.3.

| | |
|---|---|
| Disque dur 20 Mo | **24521F** |
| Disque dur 40 Mo | **28803F** |

## EPSON AX3s portable i386SX

CPU i386SX 16 MHz - 2 Mo RAM ext. à 6 Mo - Ecran LCD 10" VGA 640 x 480 rétro éclairé - Port parallèle - Port RS232 - Port moniteur externe - Port souris - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - HD 40 Mo 25 mS - Clavier 89 touches - Pavé numérique - Batterie NiCd et chargeur - MS DOS 4.01.

**35220F**

## MITSUBISHI MP 286 L

CPU 286 12 MHz - 640 Ko RAM ext. à 2 Mo EMS - Ecran LCD EGA 640 x 350 rétro éclairé - Port parallèle - 2 ports RS232 - Port moniteur externe - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - HD 40 Mo 25 mS - Clavier 86 touches - MS DOS 3.3.

**27790F**

| | |
|---|---|
| Carte mère i386, 33 MHz, mémoire cache de 64 Ko, avec 4 M | **14114F** |
| Carte mère i386, 25 MHz avec 1 Mo | **8821F** |
| Carte mère i386 SX, 16 MHz, avec 2 Mo | **5755F** |
| Carte mère 286 NEAT 20 MHz, avec 2 Mo | **3902F** |
| Carte mère 286 NEAT 12 MHz, avec 1 Mo | **2491F** |
| Carte VGA 800 x 600, 256 K RAM, 16 bits, sorties analo. et TTL | **890F** |
| Carte VGA 1024 x 768, 800 x 600, 16 bits, 256 K ext. à 512 K | **1127F** |
| Carte VGA 1024 x 768, 800 x 600, 256 coul. 16 bits, 1 Mo RAM, driver Windows 3 | **1892F** |
| Carte 128 Ko, 16 bits | **831F** |
| Carte d'extension mémoire 2 Mo LIM/EMS, 16 bits, (18 x 411000) sans RAM | **890F** |
| Carte ETHERNET 8 bits NOVELL 3 COM 3+ | **1768F** |
| Carte ETHERNET 16 bits NOVELL 3 COM 3+ | **1957F** |

**LECTEURS ET DISQUES DURS**

| | |
|---|---|
| Lecteur 1.2 Mo, 5"1/4 MITSUBISHI | **890F** |
| Lecteur 1.44 Mo, 3"1/2 MITSUBISHI | **688F** |
| Business card 32 Mo 38 mS | **2835F** |
| HD 32 Mo 38 mS, 3"1/2, RLL | **1744F** |
| HD 42 Mo 28 mS, 3"1/2, bus AT | **2752F** |
| HD 65 Mo 28 mS, 5"1/4, RLL MITSUBISHI | **2450F** |
| HD 105 Mo 20 mS, 3"1/2, bus AT TOSHIBA | **6701F** |
| HD 207 Mo 20 mS, 3"1/2, bus AT MAXTOR | **10230F** |

**MÉMOIRES, MODULES ET COPROCESSEURS**

| | |
|---|---|
| 4164 100 ns | **23,72F** |
| 41256 80 ns | **22,53F** |
| 41464 100 ns | **37,95F** |
| 411000 80 ns | **81,83F** |
| Module 64 K x 9, 100 ns SIP | **225,34F** |
| Module 256 K x 9, 100 ns SIM | **297,69F** |
| Module 256 K x 9, 80 ns SIM | **343,94F** |
| Module 1 M x 9, 80 ns SIM | **795,81F** |
| Module 1 M 80 ns pour PS 2 70, 55-SX | **1779,00F** |
| Module 2 M 80 ns pour PS 2, 70 | **3498,70F** |
| Module 2 M 80 ns pour PS 2 80 | **5159,10F** |
| 8087 10 MHz | **1186,00F** |
| 80287 XL 12 MHz | **3071,74F** |
| 80C287 10 MHz | **1779,00F** |
| 80387 SX 16 MHz | **4388,20F** |
| 80387 DX 25 MHz | **6273,94F** |
| 80387 DX 33 MHz | **7056,70F** |

**LOGICIELS**

| | |
|---|---|
| NOVELLE ELS II NETWARE 2.15 | **14884,30F** |
| NOVELL NETWARE 386 V3.0 | **61316,20F** |
| RapidFile | **2490,60F** |
| WordPerfect 5.0 | **5692,80F** |
| Windows 3 | **2134,80F** |
| Word 5 | **4744,00F** |

***Cartes d'entrées/sorties - Cartes de communications - Cartes industrielles - Imprimantes EPSON, MANNESMANN, MITSUBISHI, HEWLETT PACKARD - Consommables : CONSULTEZ NOTRE SERVEUR***

**POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTIONS DU MOIS consultez notre serveur 24 h sur 24 : (1) 47 81 62 65**

***RECHERCHONS : TELEVENDEUSES ET COMMERCIAUX DE HAUT NIVEAU***

# HD Micro Systèmes

**CONSEIL - FINANCEMENT ÉVOLUTIF - FORMATION - MAINTENANCE**

## HDM AX6 286 12 MHz

CPU 286 12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Support pour 287 - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier slimline - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA monochrome.

| | |
|---|---|
| Disque dur 32 Mo 38 mS | **10789F** |
| Disque dur 42 Mo 28 mS | **11190F** |
| Disque dur 65 Mo 28 mS | **12085F** |
| Disque dur 105 Mo 20 mS | **15644F** |

## HDM AX6 NEAT 286 20 MHz

CPU 286 20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM ext. à 8 Mo EMS 4.0 sur la carte - Support pour 287 - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier slimline - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.

| | |
|---|---|
| Disque dur 42 Mo 28 mS | **12690F** |
| Disque dur 65 Mo 28 mS | **13342F** |
| Disque dur 105 Mo 20 mS | **16723F** |
| Disque dur 207 Mo 15 mS | **20139F** |

## HDM AX7 SX i386SX 16 MHz

CPU i386SX 16 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Support pour i387SX - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier CUBIcase - MS DOS 4.01 GW Basic - Ecran VGA PHILIPS monochrome blanc.

| | |
|---|---|
| Disque dur 42 Mo 28 mS | **14339F** |
| Disque dur 65 Mo 28 mS | **14677F** |
| Disque dur 105 Mo 20 mS | **18145F** |
| Disque dur 207 Mo 15 mS | **21408F** |
| Disque dur 340 Mo 14 mS | **28049F** |

## HDM AX7 i486 25 MHz

CPU i486 25 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Cache 8 Ko - Coprocesseur intégré - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - 2 ports RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 102 TOUCHES - Souris - Boîtier CUBIcase - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.

| | |
|---|---|
| Disque dur 105 Mo 20 mS | **42900F** |
| Disque dur 162 Mo 16 mS | **48590F** |
| Disque dur 330 Mo 14 mS | **57290F** |

## EPSON EL 2

CPU 286 10 MHz - 1 Mo RAM ext. à 5 Mo EMS/LIM - Support pour 287 - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - DOS 3.3 - GW Basic 120 - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.

| | |
|---|---|
| Disque dur 20 Mo 25 mS | **14485F** |
| Disque dur 40 Mo 25 mS | **17020F** |

## EPSON EL 3S

CPU i386SX 16 MHz - 2 Mo RAM ext. à 6 Mo EMS/LIM - Support pour i387SX - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc.

| | |
|---|---|
| Disque dur 40 Mo 25 mS | **22379F** |
| Disque dur 100 Mo 25 mS | **26662F** |

## HDM Laptop VGA 286 16 MHz & 386 20 MHz

CPU 286 16 MHz - 1 Mo RAM ext. à 5 Mo EMS/LIM - Ecran LCD 10" VGA 640 x 480 - Port parallèle - 2 ports RS232 - Port moniteur externe VGA - Port lecteur 5"1/4 externe - 1 lecteur 3"1/2 1.44 Mo - Lecteur externe 5" 1/4 1.2 Mo - HD 40 Mo 28 mS - 1 slot d'extension XT - Clavier 82 touches - Pavé numérique - Batterie NiCd et chargeur - Sacoche de transport - MS DOS 4.01

| | |
|---|---|
| Version 286 16 MHz | **23990F** |
| Version 386 20 MHz | **31390F** |

## HDM AX6P - AX7P LCD portatif 286 / 386

CPU 286 20 MHz - 2 Mo RAM ext. à 8 Mo - Ecran LCD 11" 640 x 200 - Port parallèle - Port RS232 - Port moniteur - Lecteur 3"1/2 1.44 Mo - HD 65 Mo 28 mS - 3 slots d'extensions 16 bits et 1 de 8 bits - Clavier 82 touches - Souris - MS DOS 4.01.

| | |
|---|---|
| Version 286 20 MHz | **16485F** |
| Version 386 25 MHz | **20490F** |

**EXTENSIONS/OPTIONS :** Maintenance sur site pendant la période de garantie : 6,5 % du prix H.T.
Supplément pour 14" VGA PHILIPS couleur 3 CM 9809 pitch 0.29 : **2500F**

| Modèle | Qté | Prix unitaire TTC | Prix total TTC |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Livraison chrono Paris et Région parisienne | | | **350F** |
| Livraison province en 48 h | | | **600F** |
| | | Total | |

MS 10/90

## BON DE COMMANDE

**A retourner à :**

**HDM - 314, rue Gabriel-Péri - 92700 COLOMBES**

*Je vous prie de bien vouloir noter ma commande pour la configuration référencée ci-contre.*

S&M 68

Nom_____

Société_____

Adresse_____

Code postal_____ Ville_____

Je désire régler par : ☐ Chèque

☐ Carte Bleue N° |_____| Date de val. |____|

☐ Demande de crédit

☐ Je souhaite recevoir le catalogue

Date Signature

**TOUS NOS PRIX SONT TTC**

**LIVRAISON**

3 jours à dater de la commande

**GARANTIE**

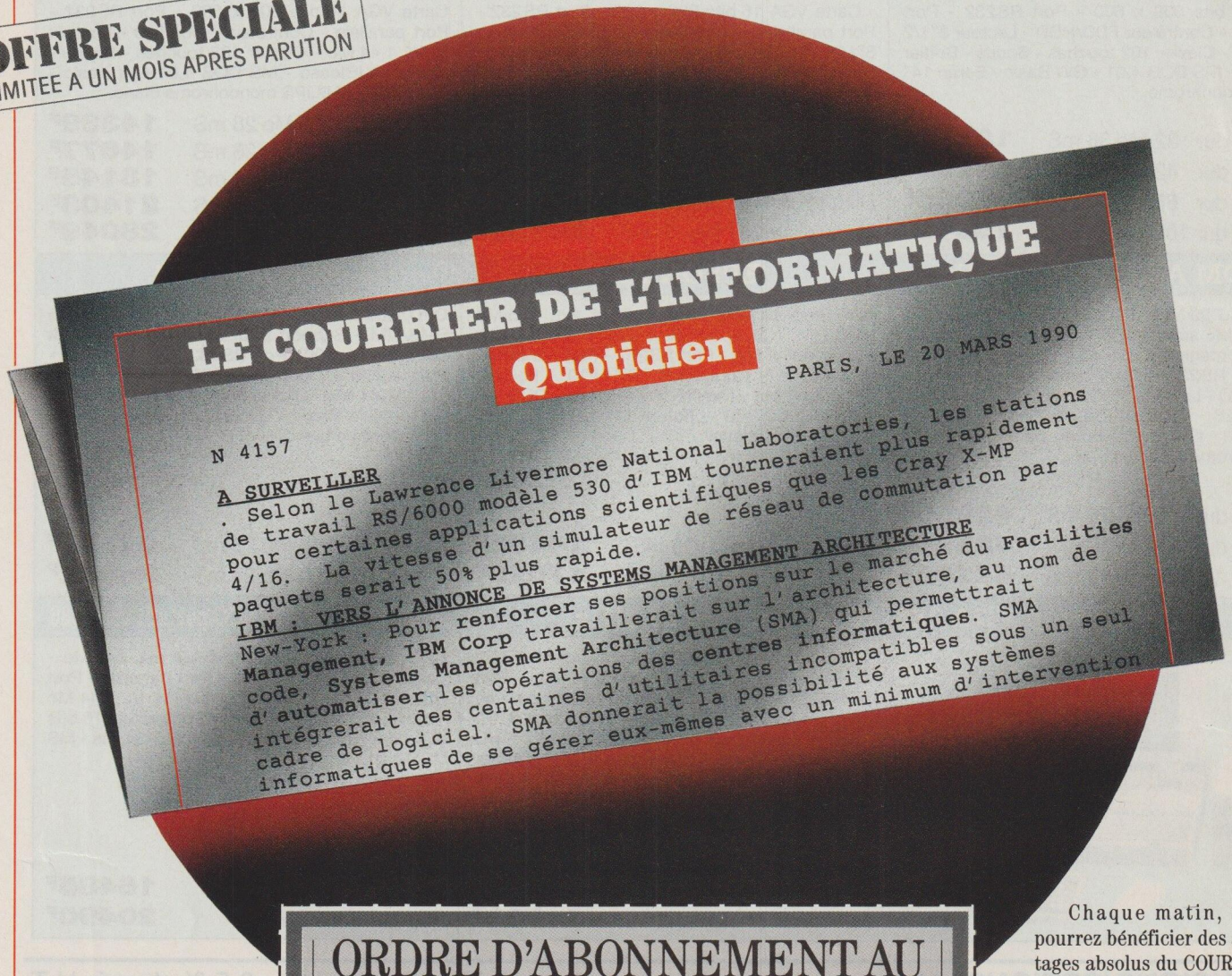
Totale 1 an, pièces et main-d'œuvre, retour en nos locaux. Réexpédition sous 72 heures après réception, en atelier.

Si vous souhaitez distribuer le matériel **HDM,** contactez-nous au **(1) 47.84.35.21.** Plus de 500 revendeurs nous font déjà confiance.

*Toutes les marques citées sont déposées. Prix modifiables sans préavis.*

# Rejoignez le cercle privé des initiés à l'information confidentielle.

**OFFRE SPECIALE**
LIMITEE A UN MOIS APRES PARUTION




Chaque matin, vous pourrez bénéficier des avantages absolus du COURRIER DE L'INFORMATIQUE : informations exclusives, avant-premières, tendances qui constituent un véritable tableau de bord informatique indispensable à vos prises de décision. Vous serez ainsi au fait de tous les évènements susceptibles d'influencer votre stratégie à court comme à long terme.

## ORDRE D'ABONNEMENT AU
## COURRIER DE L'INFORMATIQUE

**OUI,** je m'abonne au COURRIER DE L'INFORMATIQUE au tarif exceptionnel de 7 700 F TTC au lieu de 11 000 F TTC.
Je réglerai mon abonnement à réception de facture (2,1% de TVA récupérable).

*Veuillez m'adresser mon COURRIER DE L'INFORMATIQUE à cette adresse*

☐ Adresse professionnelle ☐ Adresse personnelle F1

Nom _____ Prénom _____
Fonction _____ Société _____
Adresse _____
Code Postal |_|_|_|_|_| Ville _____
Pays _____ Tél. _____ Télécopie _____

*SIGNATURE OBLIGATOIRE*

Date _____

**ORDRE A RETOURNER** AU COURRIER DE L'INFORMATIQUE - ABONNEMENTS - 99 RUE D'AMSTERDAM 75008 PARIS

*Pour plus d'informations, cerclez 243*

DEC, EMULINK, BULL, SDP, ASPI, PDP, VAX, HP, IBM, PROPRINTER, EPSON LQ 850 : noms et marques déposés.

## Branchez ...IMPRIMEZ, sur DEC

# Avec EMULINK, de FSA : LA SOLUTION SIMPLE ET DIRECTE.

Aujourd'hui, avec FSA, fini l'isolement : vos imprimantes habituelles peuvent enfin dialoguer avec l'univers DEC.
En effet, après la version BULL, SDP et ASPI 21/34, voici la version DEC. Le nouveau boîtier EMULINK, conçu et réalisé par FSA, permet la conversion d'émulation et l'adaptation d'interface d'imprimantes de différentes marques à un système DEC, PDP ou VAX.

Plusieurs modèles sont disponibles :
- L'EMULINK version LNO3 permet d'utiliser toutes imprimantes laser en émulation PCL (HP LASERJET).
- L'EMULINK version LA 210 permet, quant à lui, d'utiliser nombre d'imprimantes matricielles en émulation IBM graphique/ Proprinter ou EPSON LQ 850.
- Connexion directe sur système Digital Equipment (DEC) en V24 (RS 232C).
- Encombrement réduit : 15,5 cm x 9 cm x 3 cm.
- Faible consommation : 150 mA

HIGHTEK 47 40 99 99

# FSA

*"L'Innovation - Passion"*

3, Avenue Charles de Gaulle
94470 Boissy-Saint-Léger
Tél. : (1) 45.69.21.45
Fax : (1) 45.95.28.84

Revendeurs : nous consulter !

*Pour plus d'informations, cerclez 244*

## EXTENSIONS MEMOIRES : *(Garantie 2 ans - échange standard immédiat)*

### Imprimantes laser

| | 1 Mo | 2 Mo | 4 Mo |
|---|---|---|---|
| • Hewlett-Packard Laserjet Séries IIP et III | 1 490 F | 2 890 F | 4 890 F |
| • Hewlett-Packard Laserjet Séries II et IID | 1 490 F | 2 890 F | 4 890 F |
| • Canon* LBP8 II | 1 590 F | 2 950 F | 4 750 F |
| • Laserwriter NTX | 1 590 F | - | 5 890 F |

### Toshiba*

| | 2 Mo | 3 Mo |
|---|---|---|
| • T 3100 e | 3 400 F | - |
| • T 3200 | - | 5 800 F |
| • T 5100 | 3 400 F | - |
| • T 5200 | 3 400 F | - |

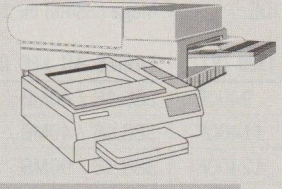
### IBM*

| | Module 1 Mo | Module 2 Mo |
|---|---|---|
| • PS 8570 | 1 490 F | 2 490 F |
| • PS 8580 | 1 640 F | 2 880 F |

• Cartes extension modulables de 2 à 8 Mo pour PS/2 : 4 190 FHT

### Compaq*

| | |
|---|---|
| • Carte 1 Mo | 1 940 F |
| • Carte 4 Mo | 6 890F |
| • Module 1 Mo | 1 790 F |
| • Module 4 Mo | 5 990 F |



## PERIPHERIQUES D'IMPRESSION HP

### Imprimantes jet d'encre

| | |
|---|---|
| • DeskWriter -AppleTalk- | 6 990 F |
| • DeskJet 800 | 5 990 F |
| • LaserJet (Série ou parallèle) | 11 990 F |
| • PaintJet XL | 23 000 F |

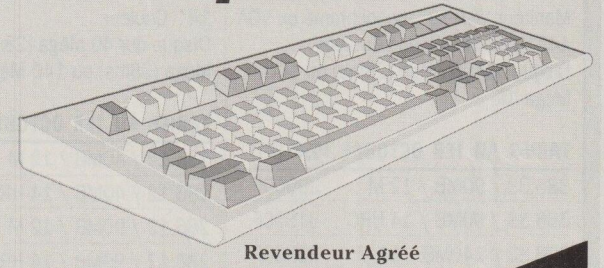
### Imprimantes laser

| | |
|---|---|
| • Hewlett-Packard HP 2P | 12 500 F |
| • Hewlett-Packard HP III | 19 940 F |
| • Hewlett-Packard HP IIID | 27 940 F |

Nous consulter pour tarifs et services complémentaires.

INTELETIQUE

**Demandez à votre configuration ce qu'elle en pense !**



Revendeur Agréé

HEWLETT PACKARD Micro-Informatique

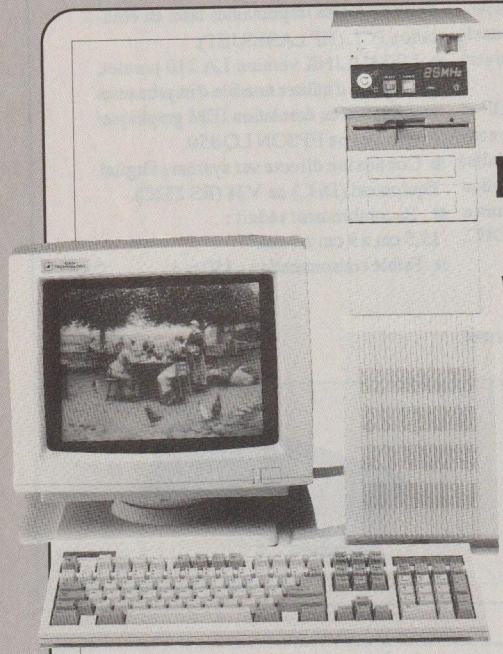
** Marques déposées*
*Tous nos prix sont exprimés hors taxes*
*Nos produits sont fournis dans la limite des stocks disponibles*

**INTELETIQUE**
28, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 42 46 71 86 - Fax : (1) 42 46 18 42

Le spécialiste de l'imprimante laser

*Pour plus d'informations, cerclez 232*

# UNE IMPRIMANTE LASER GRATUITE !*



## *POUR TOUT ACHAT D'UN PC 386/33M, PRICE COMPUTER VOUS OFFRE UNE IMPRIMANTE LASER D'UNE VALEUR DE 12000 FHT ! C'EST LE NOUVEAU DEFI PRIX DE PRICE COMPUTER

Vous avez bien lu ! PRICE COMPUTER vous offre votre imprimante laser d'une valeur de 12000 F pour tout achat d'une configuration 386/33M. Mais ce n'est pas tout ! PRICE COMPUTER vous offre des remises exceptionnelles sur imprimantes pour l'achat d'une toute autre configuration. C'est cela aussi le DEFI PRIX PRICE COMPUTER.

EXEMPLES DE PRIX :

| | PRIX PUBLIC CONSTRUCTEUR HT | PRIX PRICE COMPUTER HT |
|---|---|---|
| Imprimante LC 10 NOIR | 2280F | **1300F** |
| Imprimante LC 10 COULEUR | 2980F | **1700F** |
| Imprimante LC 24/10 | 3580F | **1950F** |
| Imprimante FR 10 | 5380F | **3100F** |
| Imprimante XB 24/10 | 7080F | **4200F** |
| Imprimante XB 24/15 | 8480F | **4900F** |
| Imprimante SWIFT 24 | 3990F | **2100F** |
| Imprimante LASER CANON LBP 4 | 12000F | **6500F** |

### PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 33 MHz

32K de mémoire cache
AMI Bios
2 MB Ram extensible à 16 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits avec 512K
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Haute Résolution Couleur
Disque dur 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

**TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)**

| | |
|---|---|
| 386.33 / 90MB / 12 M | 29900F |
| 386.33 / 90MB / 14 HRC | 31900F |
| 386.33 / 140MB / 12 M | 33900F |
| 386.33 / 140MB / 14 HRC | 35900F |

**OFFRE EXCEPTIONNELLE : 1 IMPRIMANTE LASER OFFERTE AVEC L'UNE DE CES 4 CONFIGURATIONS !**

### PC PRICE COMPUTER 286 cadencé à 12 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 4 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Mini-Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

**TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)**

| | |
|---|---|
| 286.12 / 40MB / 12 M | 9400F |
| 286.12 / 40MB / 14 HR | 11400F |
| 286.12 / 90MB / 12 M | 12400F |
| 286.12 / 90MB / 14 HR | 14400F |
| 286.12 / 140MB / 12 M | 14900F |
| 286.12 / 140MB / 14 HR | 16900F |

### PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 16 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 8 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Mini-Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou vga 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

**TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)**

| | |
|---|---|
| 386.16 / 40MB / 12 M | 11900F |
| 386.16 / 40MB / 14 HR | 13900F |
| 386.16 / 90MB / 12 M | 14900F |
| 386.16 / 90MB / 14 HR | 16900F |
| 386.16 / 140MB / 12 M | 16900F |
| 386.16 / 140MB / 14 HR | 18900F |

### PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 20 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 8 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

**TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)**

| | |
|---|---|
| 386.20 / 40MB / 12 M | 14900F |
| 386.20 / 40MB / 14 HR | 16900F |
| 386.20 / 90MB / 12 M | 17900F |
| 386.20 / 90MB / 14 HR | 19900F |
| 386.20 / 140MB / 12 M | 19900F |
| 386.20 / 140MB / 14 HR | 21900F |

**JUSQU'A 5500F HT DE REDUCTION SUR L'ACHAT DE VOTRE IMPRIMANTE !**

*Pour plus d'informations, cerclez 233*

**LE DEFI PRIX PRICE** *Computer*

27 boulevard des Batignolles 75008 PARIS Tél. (1) 43.87.51.15

PIXEL PRESS STUDIO

# DIFFUSION DIRECTE

**Tous nos prix sont TTC.**

**Nous sommes résolus à vous faire profiter des meilleurs micro-ordinateurs à des prix imbattables.**
**Nos périphériques sont de qualité :**

- **contrôleur interleave 1/1 à grand débit.**
- **disques durs NEC ou SEAGATE ou CONTROL-DATA, TOSHIBA.**
- **Lecteurs SONY, TEAC, MITSUBISHI, EPSON.**
- **Les RAM sont à 80 ns.**

**Meilleurs prix sur les portatifs et portables de marque. Veuillez nous consulter.**

| | Disque | Mono | VGA Mono | VGA Couleur |
|---|---|---|---|---|
| **XMX 286** | 20 Mo | 5 950 F | 6 650 F | 8 650 F |
| | 40 Mo | 7250 F | 7 950 F | 9 950 F |
| **XMX 386 Sx** | 20 Mo | 8 650 F | 9 350 F | 11 350 F |
| | 40 Mo | 9 950 F | 10 650 F | 12 650 F |
| **XMX 386-20** | 40 Mo | 13 750 F | 14 450 F | 16 450 F |
| | 80 Mo | 16 350 F | 17 050 F | 20 050 F |
| **XMX 386-25** | 40 Mo | 14 750 F | 15 450 F | 17 250 F |
| | 80 Mo | 17 150 F | 17 850 F | 19 850 F |
| **XMX 386-33** | 40 Mo | 19 950 F | 26 650 F | 22 450 F |
| | 80 Mo | 22 350 F | 23 050 F | 24 850 F |

## XMX 286

CPU 80286 à 12 MHz,
Ø wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo en EMS 4. o - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1 : 1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches

## XMX 386 SX

CPU 80386 SX à 16 MHz,
Ø wait state - 1 Mo RAM ext. à 4 Mo en EMS 4.o - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1 : 1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches

## XMX 386-20

CPU 80386 à 20 MHz,
Ø wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo en EMS 4.o - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1 : 1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches

## XMX 386-25

CPU 80386 à 25 MHz,
Ø wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo en EMS 4.o - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1 : 1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches

## XMX 386-33

CPU 80386 à 33 MHz,
Ø wait state - 4 Mo RAM ext. à 8 Mo en EMS 4.o - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1 : 1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches

## IMPRIMANTE

| | |
|---|---|
| EPSON LQ-550 | 3 980 F |
| EPSON LQ-2550 | 11 480 F |
| EPSON FX-1050 | 5 980 F |
| NEC P2 + | 2 980 F |
| NEC P6 + | 5 180 F |
| NEC P7 + | 6 450 F |
| NEC POSTCRIPT | N. C. |
| STAR LC 10 | 1 690 F |
| STAR LC 2410 | 2 890 F |
| HP LASERJET 3 | N.C. |
| HP DESKJET + | 7 380 F |
| CITIZEN 1200 + | 1 380 F |
| CITIZEN SWIFT 24 | 3 200 F |
| PANASONIC KXP-1124 | 3 280 F |

## SOURIS

| | |
|---|---|
| Souris TX 300 | 290 F |
| Souris avec dessin | 390 F |
| Clavier 102 touches français | 390 F |
| Exceptionnel * | |
| Souris Microsoft 400 dpl | ~~2 004 F TTC~~ |
| Prix : | **1 180 F TTC** |

## MONITEUR

| | |
|---|---|
| NEC 2A 800 x 600 | 4 580 F |
| NEC 3D 1024 x 768 | 5 780 F |
| NEC 4D 1024 x 768 | 11 480 F |
| NEC 5D 1024 x 1024 | 21 480 F |
| SONY MULTI HG | 5 680 F |
| COULEUR EGA | 2 780 F |
| COULEUR VGA | 2 980 F |
| COULEUR MULTISYNC | 3 590 F |

## TOUS LOGICIELS de –20% à –60%

**WORD 5 *** ~~5 325 F TTC~~
***Prix exceptionnel ! 3 280 F TTC***

**DBASE IV** ~~10 021 F TTC~~
***Prix exceptionnel ! 7 250 F TTC***

## RESEAU

Carte ETHERNET **2 290 F TTC**
Compatible WD 8003 E
Conforme IEEE 802.3 spécification

PACKAGE COMPLET pour 4 postes **8 990 F TTC**
Prêt à l'emploi comprenant :
4 cartes Réseau - 1 gestionnaire de réseau -
3 câbles de 2 m. 2 terminateurs -
1 manuel d'installation rapide.

## COMMUNICATION

Tous les modèles LCE sont accompagnés par un logiciel LCE-COM3

| | |
|---|---|
| Modem LCE-TEL2 V23 | 980 F |
| Modem LCE-TEL 123 1200 B full duplex | 1 890 F |
| Modem LCE-TEL 124 2400 Bauds full duplex | 2 890 F |

Autres modèles nous consulter

Jusqu'à l'épuisement du stock. Prix indicatifs modifiables sans préavis
Les marques citées sont déposées par correspondance, port en sus.

**PARIS**
I SM
48, Bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tél. : 42.94.16.11 - 42.94.16.05

**BEAUVAIS**
EMSA
6, rue Roncière
60 000 BEAUVAIS
Tél. : 44 45 63 93

**MARSEILLE**
AJ. INFORMATIQUE
107 La Canebière
13 001 MARSEILLE
Tél. : 91.05.90.54

**CARCASSONNE**
SGH ELECTRONIQUE
138, av. Général Leclerc
11 000 CARCASSONNE
Tél.: 68.71.00.84

**CAGNES sur MER**
SOLAM
51, av. de Verdun
06 800 CAGNES SUR MER
Tél.: 93.73.65.14

*Pour plus d'informations, cerclez 234*

# PRIX DIRECT TAIWAN

## LITEC:LA RENTREE EN 386

**DATAJET 386-33C=19000F TTC**
33MHz,64Ko M/Cache,D-DUR 40Mo,2Mo RAM,Lecteur 1.2Mo/1.44Mo
CARTE VGA 1024x768 PARADISE CHIP(*),écran VGA couleur,clav 102T

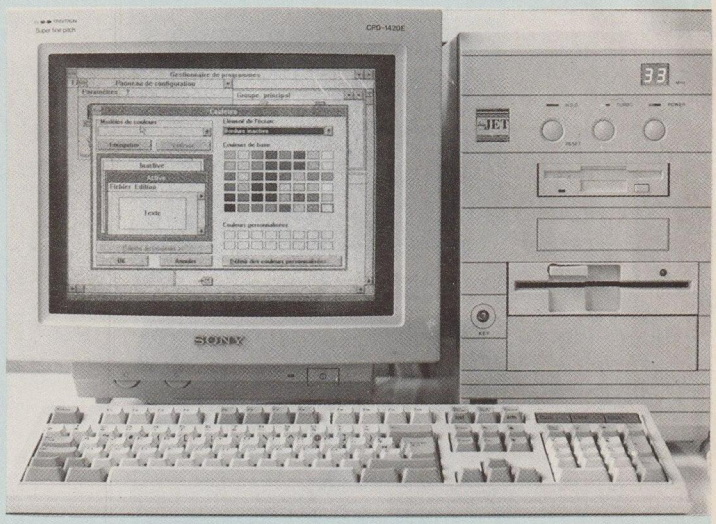
**DATAJET 386-25C=15600F TTC**
même config que 386-33C mais 32Ko M/Cache, extensible à 64Ko

**DATAJET 386-25 =14000F TTC**
même config que 386-33C mais sans M/Cache

**DATAJET 386-20 =13600F TTC**
même config que 386-33C mais sans M/Cache et 1Mo RAM

**DATAJET 386-SX =12100F TTC**
même config que 386-33C mais sans M/Cache et 1Mo RAM

(*) Elle est compatible avec les drivers pour les cartes VGA PARADISE qui sont fournis avec la plupart des logiciels pour exploiter les modes VGA etendu (800x600 et 1024x768)



| OPTION | PRIX TTC |
|---|---|
| MS DOS 4.01 | 600F |
| D-DUR 110Mo | 3000F |
| 2ième Lecteur 1.44Mo | 580F |
| 1Mo RAM SUP | 750F |
| VGA 640 x 480 SONY 0.25 | 400F |
| VGA 800 x 600 (NEC 2A) | 700F |
| VGA 1024 x 768 (NEC 3D) | 1900F |
| VGA 1024 x 768 SONY 0.25 | 1900F |
| VGA MONOCHROME | -1900F |
| HERCULES MONOCHROME | -2900F |

**DATAJET 286-16E**
**DATAJET 286-16**
**DATAJET 286-12E**
**DATAJET 286-12**
**DATAJET 88**

## PRIX GARANTIS MOINS CHER

VENEZ NOUS VOIR AVEC VOTRE MEILLEUR OFFRE. NOUS POUVONS SUREMENT FAIRE MIEUX,TOUT EN MAINTENANT LA QUALITE ET MEILLEURS SERVICES

### IMPRIMANTES

**EPSON -35%**

**NEC -35%**

**HEWLETT PACKARD -25%**

**STAR -40%**

| | |
|---|---|
| CITIZEN 120D+ | 1330F |
| CITIZEN MSP15E | 3090F |
| CITIZEN SWIFT24 | 3190F |
| Panasonic KXP1124 | 3090F |
| Panasonic KXP1081 | 1650F |

### SCANNERS

| | |
|---|---|
| GENIUS GS4500 (avec OCR) | 1700F |
| HP SCANJET+ | 13700F |

**LOGICIELS**
**JUSQU'A - 60%**

### MONITEURS

| | TTC |
|---|---|
| NEC 2A | 4300F |
| NEC 3D | 5300F |
| NEC 4D | 11200F |
| NEC 5D | 20500F |
| NEC A4 + CARTE 1024x1024 | 17000F |
| SONY VGA (Pith 0.25 Trinitron) | 3800F |
| SONY MULTISCAN (1024x768) | 5400F |
| EIZO 9060 (1024x768 pith 0.28) | 5000F |
| PHILIPS EGA couleur (pith 0.31) | 3100F |
| PHILIPS VGA mono | 1150F |
| HUNDAI VGA COULEUR | ?700F |
| SAMSUNG 12" HERCULES | 780F |
| SAMSUNG 14" HERCULES/CGA | 990F |
| SAMSUNG VGA coul (pith 0.31) | 3100F |
| SAMSUNG Multisync coul | 3950F |
| SAMSUNG A4 mono + CARTE | 8590F |
| SAMSUNG A3 mono + CARTE | 15490F |

### LECTEURS/D-DURS

| | |
|---|---|
| D-DUR 20Mo (40ms) | 1550F |
| D-DUR 40Mo (SEAGATE 28ms) | 2400F |
| D-DUR 40Mo (NEC 28ms) | 2990F |
| D-DUR 80Mo (28ms) | 5400F |
| D-DUR 105Mo avec Control AT BUS | 5750F |
| D-DUR 150Mo (NEC ESDI 18ms) | 7400F |
| D-DUR 330Mo (ESDI 18ms) | 13000F |
| Lecteur 5"1/4 1.2M/360K | 550F |
| Lecteur 3"1/2 1.44M/720K | 550F |

### ONDULEUR

| | |
|---|---|
| ONDULEUR 550VA | 3300F |
| ACCUCARD | 1900F |

(Implanté dans 1 slot,il protège votre PC contre la coupure du courant)

### SOURIS/CLAVIERS

| | TTC |
|---|---|
| SOURIS MICROSOFT | 990F |
| GENIUS GM6 (compatib Microsoft 200 dpi) | 290F |
| GENIUS GM6000(compatib M.soft 350 dpi) | 350F |
| CLAVIER 102T AZERTY | 380F |

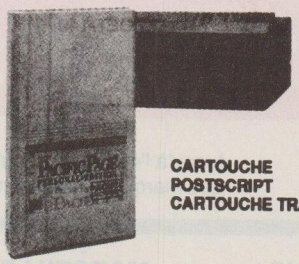
### PARTAGE IMPRIMANTES

| | |
|---|---|
| 1 imprimante pour 2 PC | 400F |
| 1 imprimante pour 4 PC | 450F |

### BOITIER/ALIM

| | |
|---|---|
| BOITIER BABY AT+ALIM 200W (4 emplacements 8 slots) | 750F |
| BOITIER BABY AT +ALIM 200W (5 emplacements 8 slots) | 850F |
| BOITIER BABY TOUR + ALIM 200W | 1100F |
| BOITIER XT+ALIM 150W | 750F |
| ALIMENTATION 150W XT | 420F |
| ALIMENTATION 200W AT | 520F |

**PACIFIC**
DATA PRODUCTS



CARTOUCHE POSTSCRIPT
CARTOUCHE TRACEUR

Implantée dans HP LASER JET II,IIP,III,celle-ci se transforme en une imprimante postscript ou un traceur ou y ajouter 172 polices en plus

### CARTES MERES

| | TTC |
|---|---|
| 8088-10 (4.77/10MHz)ext 640Ko | 750F |
| 80286-12 (8/12MHz,1/0W)ext 4Mo | 950F |
| 286-12E (8/12MHz,1/0W,EMS)ext 4Mo | 1150F |
| 286-16 (8/16Mhz,1/0W)ext 4Mo | 1500F |
| 286-16E(8/16MHz,1/0W,EMS)ext 4Mo | 1800F |
| 386-SX (8/16MHz,1/0W,EMS)ext 8Mo | 2800F |
| 80386-20 (8/20MHz,1/0W)ext 8Mo | 4600F |
| 80386-25 (8/25MHz,1/0W,ext 8Mo) | 5000F |
| 80386-25C (8/25MHz,32Ko M/cache) | 5800F |
| 386-33 (8/33MHz,64KoM/cache) | 8500F |

### CARTES AFFICHAGES

| | |
|---|---|
| NEC MGE (1024x768) | 9990F |
| PARADISE VGA 16+ | 1990F |
| PARADISE VGA PROFESSIONNEL | 2990F |
| PARADISE 1024x768 | 3500F |
| VGA 1024 x 768 (CHIP PARADISE) | 1200F |
| VGA 800x600 (option possible 1024) | 880F |
| EGA AUTOSWITCH | 450F |
| HERCULES | 250F |
| BI-MODES CGA/HERCULES | 400F |

### CARTE CONTROLEUR

| | |
|---|---|
| CONTROLEUR AT 1:1 MFM | 700F |
| CONTROLEUR ESDI | 1800F |
| CONTROLEUR AT BUS | 450F |
| CONTROLEUR XT | 450F |
| MULTI I/O XT | 300F |

### CARTE ENTREE/SORTIE

| | |
|---|---|
| CARTE SERIE | 150F |
| CARTE PARALLELE | 150F |
| CARTE SERIE+// | 200F |
| CARTE GAME | 150F |

### RAM-CO-PROCESSEUR

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4164 | 20F | 80287-10 | 1850F |
| 4464-8 | 35F | 80287-12 | 2200F |
| 41256-10 | 19F | 80387-16 | 2900F |
| 41256-8 | 25F | 80387-20 | 3100F |
| 44256-8 | 80F | 80387-25 | 3900F |
| 411000-8 | 75F | 80387-33 | 4300F |
| SIM 256x9 | 280 | 80387-SX | 2450F |
| SIM 1Mx9 | 750F | | |

**LITEC COMPUTER:** 236 RUE Marcadet 75018 PARIS (Tél:42.29.39.39 Fax:42.29.70.68) (Métro Guymoquet, ouvert du lundi au samedi de 10H à 19h30)

Materiels garantis 1 an P.M.O
Les marques citées sont déposées

## BIEN SÛR QUE OUI!

Il y a des dongles (clefs) de protection contre le piratage des logiciels qui

## NE SONT PAS PAREILS

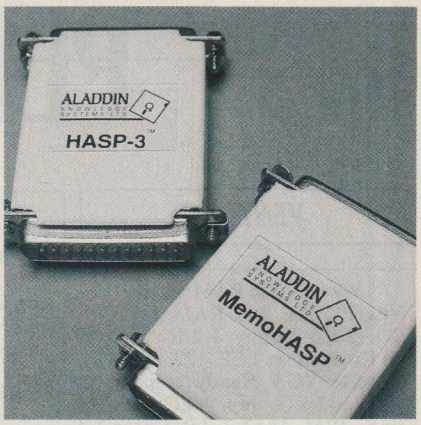
Il y en a qui :
- ont un circuit spécifique avec une électronique plus sophistiquée,
- disposent d'un algorithme plus complexe,
- ont une mémoire plus grande,
- sont plus transparents,
- sont plus fiables,
- sont virtuellement impossible à déplomber,
- sont munis d'un dispositif "anti-debugging" et de "virus detection",
- sont empilables,

et qui :

## COÛTENT MOINS CHER

et surtout

## NE CRAIGNENT PAS LA COMPARAISON AVEC LES AUTRES



C'est pourquoi **LOGIDATA S.A.** vous offre un **package d'évaluation** de ses dongles HASP à un prix réduit, soit :

| | | | |
|---|---|---|---|
| **HASP-II** | **225.– F** | **HASP-3** | **235.– F** |
| **MEMOHASP 1** | **295.– F** | **MEMOHASP 4** | **350.– F** |

(PORT et TVA compris, contre remboursement plus 30 F)

accompagné d'une disquette d'installation complète.

Les dongles HASP ont été vendus dans 37 pays à plus de 200.000 unités.

**NOUVEAU : une percée spectaculaire !**
**Un courant de seulement 1,5 VOLT suffit déjà pour alimenter les nouveaux HASP-3 et MEMOHASP leur donnant une transparence sans pareille.**

**LOGIDATA S.A.** / B.P. n° 2 - Publier / 74500 EVIAN - France
Tél. (33) 50 70 73 75 - Fax (33) 50 75 31 44

*Pour plus d'informations, cerclez 236*

# inter composants

Une société connue, expérimentée dans le domaine de la micro-informatique :

**micro-ordinateurs**
**accessoires**
**cartes industrielles**

augmente sa présence dans la clientèle professionnelle.

inter composants propose des produits performants, sélectionnés par leur haut niveau de qualité.

Rejoignez une équipe dynamique où vous pourrez faire la démonstration de votre valeur et de votre volonté d'assurer votre avenir.

Plusieurs postes à pourvoir pour éléments jeunes et compétents, rémunération motivante.

Ecrivez à **inter composants : 51, rue de la Vanne - 92120 MONTROUGE**

*Pour plus d'informations, cerclez 237*

# PETITES ANNONCES

## VENTES

**1399 - AT 286 RAM 5 MB**
Vds PC AT 286 RAM IM + 2 × 2 Ko floppy 1,2 Ko DD 70 Ko modem LCE 123, écran et carte VGA Handy scanner, clav. 102 t. + imp. NEC P7 + imp. IBM 3852-2 Jet Color. Faire offre au répondeur 47.02.30.40 en laissant nº de tél.

**1398 - TOSHIBA 1200**
Vds portable Toshiba 1200 HD 20 Mo RAM 1 Mo lect. 3"1/2 + adaptateur + souris comp. Microsoft + housse, 12 000 F. M. Thiebaud. Tél. : 30.54.40.89.

**1397 - IBM PS/2 8530**
Vds IBM PS/2 8530/021 640 Ko + DD 20 Mo + écr. coul. 8513 IBM + MS-Dos 3.30 + impr. 24 aig. (4207) + souris IBM : 18 000 F. Petitjean. Tél. : 42.03.10.52.

**1396 - LOGICIEL**
Vds super-logiciel pour créer menus déroulants sur PC. Lance tous les logiciels par menus personnalisés. Acheté 600 F, vendu 300 F. Tél. : 61.52.16.29, poste 310R3 (soir).

**1395 - ZENITH**
Vends ordinateur portable Zenith Minisport 2 Mo MS-Dos 2,7 kg, neuf, – 30 %, 14 700 F TTC. M. Ropiquet. Tél. : 31.40.12.96 (après 20 h).

**1394 - COMPAQ 286**
Vds Compaq 286, 12 MHz, 640 Ko RAM + DD 20 Mo + lect. 1,2 Mo + CGA mono + clav. 102 t. + nbrx logiciels (Excel + Windows...). Prix : 16 000 F, val. 23 000 F. Mlle Fritz. Tél. : 83.28.04.51.

**1393 - SCANMASTER**
Vds Scanmaster 35II Howtek + logiciel séparation quadris. Tél. : 94.59.80.50.

**1392 - AT 286/16**
Vds AT 286, 16 MHz + 80287 + 3 M RAM EGA + mon. couleur lect. 5"1/4 + 3"1/2, DD 21 Mo + souris Microsoft + tapis + imprim. 24 aiguilles 80 colonnes, comp. IBM Epson + programmes. Prix : 12 000 F. Didier Safranionek, Aubervilliers. Tél. : 48.34.35.68.

**1441 - AFFAIRES**
Vds UC Goupil Golf 286, 17 000 F. IBM PS 8555, 2 M RAM, DD 60 Mo, VGA couleur, 29 000 F. Imp. Forum 132 col., 5 000 F. Hector HRX + périph. + doc., 5 000 F. Patrick Ribière, 32, av. des Bénédictins, 87000 Limoges.

**1411 - COMPAQ LTE**
Vds Compaq LTE/286, 80C286 à 12 MHz, 640 Ko RAM, DD 20 Mo, lect. 1,2 Mo, poids 3 kg, autonomie batterie 3 h 30 (neuf, garantie). Tél. : 46.91.20.95 (H.B.), 42.73.26.72 (soir).

**1430 - PS/2 8550-061**
Vds IBM PS/2 8550-061, 80286, 1 Mo RAM, DD 60 Mo, lecteur 1,44 Mo, écr. coul. VGA 8513, clavier, souris, DOS 3.30. Prix : 20 000 F. Tél. : (1) 60.77.35.45.

**1436 - THOMSON PC-XT**
Vds TO-16 XP-DD, 512 K, mono, CGA-Herc., DD 20 Mo, Kortex KX-TEL2, port parall., port 232C, carte 232C, nbrx logiciels. Prix : 6 000 F, à débattre. Tél. : 46.71.47.05.

**1434 - EPSON PC AX**
Vds Epson PC AX portable 80286 640 K RAM, DD 20 Mo, lecteur 3"1/2 1,44 Mo, écran LCD, autonomie 3 h, valeur 23 000 F, vendu 12 000 F ! Tél. : Renaud, 47.34.95.86 (apr. 20 h).

**1433 - AMSTRAD 1512**
Vds Amstrad PC1512, DD 20 Mo RAM 640 Ko, monochrome + nbrx logiciels + imprimante Citizen 120D, parfait état, le tout pour 4 500 F. Tél. : (1) 60.48.41.04, après 18 h.

**1432 - TOSHIBA 5200**
Vds Tosh. 5200 DD 100 Mo proc. 386 20 MHz VGA RAM 2 à 14 Mo, 1 lect. 1,44 3"1/2 configuré RAM 4 Mo. (mat. neuf + DOS 4.01). Prix : 45 000 F. Tél. : (1) 48.87.73.71 + répondeur.

**1431 - AT 286**
Portables AT 286 horl. 12 MHz, disque dur 20-30 Mo, RAM 1 Mo, micro de démo, garantie 1 an. Prix autonome + batterie : 18 000 F HT ; prix non autonome : 16 000 F HT. Tél. : 76.62.38.15.

**1429 - COMPTA GEST.**
Vds comptabilité / paye / gestion / stocks, Saari Major Version 5, tous modules + doc., neuf : 57 000 F, cédé : 40 000 F. Tél. : 79.61.02.17 (Savoie). Laisser coordonnées.

**1428 - AT 286 20 MHz**
Vds AT 286 20 MHz, RAM 1 Mo DD 20 Mo, écran VGA, carte VGA 256 couleur, haute résol., lecteur 1,2 Mo, souris, le tout sous garantie. Prix : 12 000 F. Tél. : (1) 39.54.50.40.

**1427 - KX-P4420**
Vds cse dble emploi imp. laser Panasonic KX-P4420, 8 PPM comp. HP Laserjet II nve, garantie sur site, val. 17 900 F TTC, vendu : 13 000 F. Tél. : 34.17.18.52.

**1426 - DISQUE/CARTE**
Vds disque dur NEC + carte contrôleur W.D. XT 20 Mo, 1 600 F. Disque dur NEC 40 Mo, 2 000 F. Carte multifonction multitâche AST + log. XT, 1 200 F. Tél. : 39.72.82.27 (20 h).

**1425 - LOGICIEL/MAT.**
Disq. + manuels origine Excel PC 2.1 : 1 300 F (val. 4 000 F). Javelin 3.0 : 200 F (val. 1 050 F). Table à digitaliser Datalogic TS70 : 750 F (val. 4 500 F). Frédéric (91). Tél. : 60.19.24.21.

**1424 - PC-40 couleur**
Vends PC-40 Commodore 6/12 MHz, disque dur 40 Mo, 2 lecteurs 5"1/4 3"1/2 VGA couleur + gestion Gescom J2L + TT + tableur. Prix : 10 000 F. Tél. : (1) 39.57.91.72 (répondeur ou après 18 h).

**1423 - AMSTRAD 1640**
Vends 1640 Amstrad couleur ECD HD 30 Mo + imprimante 132 col. 24 aiguilles LQ5000 DI + joystick + Word + tableur + jeux + utilitaires divers. Prix : 13 000 F. Tél. : (1) 34.90.07.27 (H.B.).

**1412 - SEIKOSHA 5420**
Vds imprimante Seikosha 5420, en excellent état, très peu servi : 6 500 F HT. Tél. : 88.36.45.26. Fax : 88.36.82.48 (H.B.).

**1421 - FRAMEWORKIII FR**
Vds Framew.III FR, non déballé, 6 500 F, ou échange contre Zortech 2.1 DEV + TD & Tools ou MSDP SL 6.0 + TD & Tools ou HighScreen 5.0, ou CorelDraw FR. Tél. : 48.32.60.97 (après 20 h).

**1409 - AT 286**
Vds AT 286 12 MHz, 1 Mo RAM, DD 20 Mo, lec. 1,2 Mo, carte VGA (800 × 600) 256 Ko, écran multisync 14" couleur (800 × 600), souris, logiciels. Prix : 12 500 F. Tél. : 47.35.80.02.

**1418 - T3100 - LBP4**
Vds portable Toshiba T3100 DD 20 Mo, lect. 720 + sac, TBE, avec logiciels. Prix : 14 500 F. Impr. laser LBP4 neuve (Canon). Prix : 9 500 F. Tél. : le soir, (1) 47.93.04.76 ou 45.89.58.17, chambre 239.

**1419 - LOGICIELS**
Vds logiciels Dbase3+, dbGEN (génér. appli Dbase), dBü (traduit Dbase/Clipper en C), NetTools (gestion, imprim., réseaux 3Com, Novell, PCLan, MSNet). Docs orig., 2 000 F chaque. Gavanier. Tél. : (1) 48.60.77.67.

**1404 - COMP. PC/XT**
Vds compatible XT, 1 lecteur 360 Ko, 1 disque dur 20 Mo, écran monochrome : 3 800 F. Imprimante Epson FX100 : 2 900 F. Nbrx logiciels (à négocier). Viri.Tél. : 64.21.25.72.

**1405 - IBM PS/2 386 SX**
Vends IBM PS/2 8555X31 (386 SX), 2 Mo de RAM, DD 30 Mo, coprocesseur 387 SX, VGA couleur, sous garantie. Neuf 47 000 F, vendu 32 000 F, cause départ. Tél. : 93.20.07.26.

**1406 - PC 386**
Vds PC 386-20 HD65 FD 3.5 FD 5.25 + souris + doc. + écran EGA mono + imp. 132 col. Prix : 21 000 F. HD65 : 2 000 F. Tél. : 45.47.43.53. PC 386 avec RAM 8 Mo.

**1407 - SCANNERS**
Vds scanners Ricoh RS322 400 dpi, RS311 300 dpi + Agfa S200 avec kits interface, emballage origine, neuf et occasion très peu servi. Prix : 5 000 F. Philippe Bouez. Tél. : 48.09.48.09 (de 9 h à 18 h).

# PETITES ANNONCES

## VENTES

**1401 - AMSTRAD 2086**
Vds Amstrad 2086 12/89 VGA coul. HD 32 Mo lect. externe 360 Ko avec Windows, Works et manuels, Dos 3.3, souris, 9 000 F. Tél. : 34.11.17.48 (ap. 18 heures).

**1400 - AT 286 16 MHz**
Vds IPC AT 286 16 MHz, 2 Mo DD 40 Mo lecteur 1,2 Mo et lecteur 1,44 Mo VGA couleur 16 b + souris Microsoft avec Dos 4.01 + Windows + 6 W - Basic. 15 000 F. Tél. : 29.65.71.22.

**1414 - 386 SX DD 40 M**
386 16 MHz, RAM 2 Mo, DD 40 Mo, FD 1,2 Mo et FD 1,44 Mo, VGA couleur, souris, port série et parallèle, Dos 3.3, Windows, Pagemaker, Word 5 (acheté juillet 90, sous garantie). Prix : 12 000 F. Tél. : 46.71.31.43.

**1413 - 386 SX LAPTOP**
Vds portable Toshiba T5100, DD 40 Mo, RAM 2 Mo, 80386-16 1 disq. 3"1/2 1,44 Mo + EGA/VGA + souris + sac transport + écran externe couleur EGA + Dos : 22 500 F. Tél. : 47.39.46.71.

**1416 - PC AT 286 M**
Vds Copam 286 M + DD 20 Mo + souris + 2 lect. 1,2 Mo/ 1,44 Mo + carte graph. VGA couleur 16 bits (800 × 600) + écran 14" + logiciels : 11 500 F. Epson TO500 : 2 000 F. Jean-Christophe.
Tél. : (1) 45.55.12.57, ou bur., p. 5342 : 48.88.58.00.

**1415 - COMPAQ 286 SLT**
Vds portable Compaq SLT 286 VGA, DD 20 Mo, 1,6 Mo RAM sous garantie + clavier 102 t. + Windows 3 + mallette de transport, vendu 25 000 F, à déb. Tél. : (1) 46.31.28.87 (après 19 h 30).

**1391 - PC COMPATIBLE**
Vends Copro 8087 (500 F), 80287 (1 000 F), VGA 512 Ko (2 500 F), moniteur EGA (1 200 F), monochrome (400 F), tablette à digitaliser (3 500 F), carte mémoire AT 2 méga (1 200 F). Tél. : 40.44.54.62.

**1417 - SANYO 16+**
Vds Sanyo 16+ compatible IBM PC, 2 drives 5"1/4, clavier, écran mono, traitement texte, compta, tableur, jeux : 7 500 F. Tél. : 37.48.40.16 (après 19 h).

**1390 - MACINTOSH**
Vds Macintosh Plus + logiciels originaux, état excellent, ayant peu servi. Prix : 10 000 F. Tél. : (1) 43.27.18.20 (ap. 17 h).

**1384 - IMPRIMANTE**
Vds imprimante NEC P6+ et 1 police Bookman 360 dpi + câble parall., achetée le 5/2/90, peu servi. Le tout, 4 000 F. Tél. : (1) 34.62.83.50 (bur. et dom.).

**1402 - TANDON LT 286**
Vends Tandon LT 286 portable, sous garantie, 1 Mo RAM HD 20 Mo, toutes sorties extérieures. Cambus. Tél. : 63.33.72.31.

**1403 - TOSHIBA 5200**
Vds Toshiba 5200 386/ 20 MHz, écran VGA, DD 40 Mo, RAM 2 à 8 Mo, lect. 3"1/2, 1,44/720 Ko, ann. 89. A. Couillet. Tél. : 61.75.80.91, 61.55.12.73 (H.B.).

**1408 - LOGICIELS**
Vds logiciels avec licence Quattro Pro : 2 000 F. Boeing Graph : 2 500 F. Saari Compta Major : 3 500 F (valeur 11 200 F). Tél. : (1) 48.20.80.84.

**1388 - STOP AFFAIRE**
AT 286 16 MHz O Waite State 1 Mo, UC, CEE, ports // et sér., 1 carte graph. 16 b VGA couleur, 1 DD 20 Mo, 1 lect. 1,2 Mo, mat. prof. en TBE, garantie 3 m., prix : 9 390 F. Pascal. Tél. : 42.57.29.10.


FAST

Fast Electronic France
9, avenue d'Arromanches
94100 SAINT - MAUR
Tél. : (1) 48 83 78 11
Fax. (1) 48 83 97 34
Minitel : (1) 48 83 57 49

☐ JE VEUX ASSISTER A 1 DEMO EN VOS LOCAUX
☐ JE VEUX REÇEVOIR L'EXEMPLAIRE DE DEMO

NOM : .....
SOCIETE : .....
FONCTION : .....
ADRESSE : .....
Tel. : .....

Fast Electronic France
9, avenue d'Arromanches
94100 SAINT - MAUR
Tél. : (1) 48 83 78 11
Fax. (1) 48 83 97 34
Minitel : (1) 48 83 47 59

*Pour plus d'informations, cerclez 238*

LE "TRIUMPHE" ACCESSIBLE

**286-12 - 386-SX-16**
1 Mo RAM ext. à 4 ou 8 SURCM - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1:1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches.

**386-25**
CPU 80386 à 25 MHz, Ø wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo en EMS 4.o - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1:1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches. DOS 4.01

**386-20**
CPU 80386 à 20 MHz, Ø wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo en EMS 4.o - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1:1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches. DOS 4.01

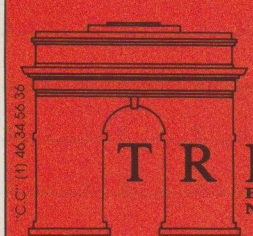
**386-33**
CPU 80386 à 33 MHz, Ø wait state - 4 Mo RAM ext. à 8 Mo en EMS 4.o - 2 ports série, 1 port parallèle - contrôleur lecteur et disque interleave 1:1 - 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo - clavier AZERTY 102 touches. DOS 4.01

PRIX TTC

OPTION DOS 4.01 : 650 F TTC

REDUCTION ETUDIANT

| | Disque | Mono | VGA Mono | VGA Coul. |
|---|---|---|---|---|
| 286 | 20 Mo | 5 900 | 6 500 | 7 700 |
| | 40 Mo | 7 100 | 7 450 | 8 950 |
| 386 Sx | 20 Mo | 7 550 | 8 150 | 9 450 |
| | 40 Mo | 8 600 | 9 250 | 10 550 |
| 386-20 | 40 Mo | 11 150 | 11 900 | 13 300 |
| | 80 Mo | 13 500 | 13 950 | 15 350 |
| 386-25 | 40 Mo | 14 800 | 15 600 | 17 000 |
| | 80 Mo | 16 400 | 17 300 | 18 600 |
| 386-33 | 40 Mo | 20 400 | 21 000 | 22 600 |
| | 80 Mo | 22 550 | 23 700 | 24 900 |



TRIUMPHAL
EQUIPEMENT PROFESSIONNEL MICRO-INFORMATIQUE
81, rue Amelot - 75011 PARIS
Tél. : (1) 48.06.77.77 + - Fax : (1) 47.00.23.83

C.C.: (1) 46.34.56.36

*Pour plus d'informations, cerclez 239*

# PETITES ANNONCES

**1389 - PORT-ZENITH**
Vds portable Zenith Supersport 286-12 1 Mo RAM, DD 20 Mo, lect. 3"1/2, 1,44 Mo, ss garantie, nbrx logiciels. Prix : 20 000 F TTC. Tél. : 60.83.49.49 (H.B.).

**1317 - AT 386 SX**
Vds AT 386 SX, 2 mégas, DD 40/ 28 MS, 2 lecteurs 1,2/ 1,44, 2 série, 1 //, clavier, souris, écran couleur VGA, carte 16 b/ 512 Ko, 13 500 F, sous garantie. Tél. : (1) 43.32.16.08.

**1385 - APPLE IIe**
Vds Apple IIe monoc. souris, 2 drives, logiciels + tableur, Pascal, Basic, Jeux, Point Bac, Maths. Traitement de texte, guides, etc. + imprimante Apple à marguerite, très bon état. Le tout, 3 000 F. Tél. : 46.45.77.15 (le soir).

**1386 - PC AT SOFT**
Vends PC-AT : Leanord et Bull 45, imprimantes : NEC P7+, Panasonic, Olivetti interface minitel, soft SGBD Mutilog complet, carte Fax Matra. Tél. : 81.32.07.71 (dom.).

**1387 - COMP. PC/XT**
Vds PC XT Turbo 477/ 8 MHz 640 Ko RAM, 1 fp. 360 Ko, 1 HD 30 Mo, 2 série, 1 paral., souris, 102 tches, écran Hercule amb., boîtier AT, 6 000 F le tout. Alain. Tél. : 43.45.25.02.

**1410 - TANDY 3000 HD**
Vends AT 286, 640 Ko, HD 20 Mo, lecteurs 1,44/1,2, carte graphique multimode, écran Hercules, Dos 3.30, sorties // et série. 7 000 F. Ducrot. Tél. : 30.32.97.45.

**1355 – SAMSUNG**
Portables de démonstration, garantie 1 an, disque dur 20 Mo, autonome avec batterie : 18 000 F HT ; non autonome, écran plasma, prix : 16 000 F HT. Tél. : 76.62.38.15.

**1438 - AT 386/AT 286**
Vds AT 386, 20 MHz, 2 Mo RAM, DD 80 Mo, 18 000 F. AT 286-12, 1,5 Mo, DD 40 Mo VGA, 8 500 F. AT 286-12, 640 Ko, DD 20 Mo VGA, 7 000 F. Tél. : 43.98.42.07.

## CLUBS

**1378 - MICRO-COM/PC**
Sélection Shareware US/fr., banque d'images (15 F/disk.), serveur, achats groupés sur matériel neuf. Occasion, hot-line Hard/Soft, 21bis, rue de Toul, 75012 Paris. Tél. : (1) 43.32.16.08.

**1437 - ECHANGE**
Cherche contacts pour échanger freewares, sharewares et autres. Pour PC compatibles en 5"1/4. Pascal Pommier, 19, rue Charlemagne, 75004 Paris. Tél. : (1) 42.71.68.82. Envoyer liste et coordonnées.

**1435 - PC/SHAREWARE**
Catalogue gratuit, qualité et rapidité, dernières versions pour votre PC. Abbott Shareware, 87, chemin Saint-Roch, Les Tines, 74400 Chamonix.

**1420 - L-LOGITHEQUE**
Nbrx logs domaine public PC catalogue contre 5 timbres. Lyon logithèque. 138, cours Lafayette, 69003 Lyon. Tél. : 78.95.16.48.

## CONDITIONS DE PARUTION

Les annonces classées sont soumises à certaines règles. Ainsi, ne dépassez pas le nombre de caractères mis à votre disposition, renvoyez votre bon de commande un mois au moins avant parution (premier jeudi du mois précédant la sortie du numéro). Enfin, n'oubliez pas de joindre votre chèque à votre courrier.

**Annonces particuliers**
Prix : 90 F TTC

**Demandes d'emploi**
Prix : 120 F TTC

**Format**
1 module : 24 × 42 mm

## BON A REMPLIR POUR PASSER UNE PETITE ANNONCE

ET A RETOURNER A SOFT & MICRO. Annonces classées, 15 AV. d'EYLAU. 75116 PARIS

JE SOUSSIGNÉ(E). M. / Mme / Mlle _____

Prénom _____ Profession _____

Adresse N° _____ Rue _____

Code Postal _____ Ville _____

Vous demande _____

OBJET _____ _____ (12 caractères)

TEXTE COMPLÉMENTAIRE

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

N'oubliez pas de mentionner votre nom et un numéro de téléphone dans le texte de l'annonce.

Ci-joint un chèque de _____ F

Fait à _____ le _____ 19 ____

Signature

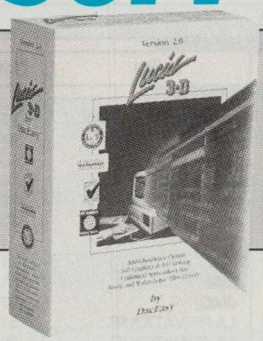
# PETITES ANNONCES GRATUITES SUR MINITEL

Vous désirez trouver des correspondants, échanger des idées ou des programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ? Créer un club ou organiser une manifestation : SOFT MICRO vous suggère de le faire en "temps réel" en accédant dès maintenant à notre nouveau service de petites annonces sur Minitel.

## 3615 CODE D'ACCES A.K TAPEZ SOFT

# ACCES DIRECT... SOFT & MICRO

## PARTICIPEZ A LA RÉDACTION DE SOFT & MICRO ET GAGNEZ UN CADEAU AU TIRAGE DE LA CHANCE




**GRATUIT POUR VOUS**
**SI VOUS ÊTES TIRÉ AU SORT.**

CE BON EST A RENVOYER

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquer vos coordonnées ci-dessous et retournez-nous ce bon au plus vite.

Nom _____

Prénom _____

Profession _____

Adresse _____

_____

Ville _____ Code _____

Quels sujets souhaiteriez-vous voir publier dans notre prochain numéro ?

_____

_____

_____

_____

| N° 68 | Référence | Page | Excellent | Bien | Passable | Nul |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Magazine | 29 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2 | Essais logiciels | 103 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3 | Essai matériel | 129 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4 | Comparatif | 135 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5 | Choisir : les utilitaires | 146 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6 | Choisir : les intégrés | 170 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7 | Choisir : les cartes Tiga | 197 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8 | Dossier : outils de décision | 225 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9 | Dossier : outils mathématiques | 243 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 10 | Livres | 273 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

RETOURNEZ CE BON A SOFT & MICRO 10, RUE FRESNEL 75116 PARIS OU SUR MINITEL : 3615 CODE AK TAPEZ SOFT

# SERVICE LECTEURS GRATUIT SOFT & MICRO

## En quoi consiste-t-il?

Le Service Lecteurs gratuit de Soft & Micro vous permettra de recevoir de la part des entreprises une information complète sur leurs matériels, logiciels ou services qui ont retenu votre attention.
Pour cela, deux possibilités s'offrent à vous : retournez la carte Service Lecteurs classique ci-contre ou utilisez le premier Service Lecteurs Télématique.

## Comment vous en servir? 2 possibilités

### 1 EN TELEMATIQUE

Soft & Micro propose, grâce au Minitel, une meilleure information à ses lecteurs : un Service Lecteurs Télématique.
Pour recevoir de la part des constructeurs ou distributeurs, toutes les informations que vous souhaitez, composez le

**3615** code d'accès **EXA**

### 2 A LA CARTE

Dans le premier cas, cerclez sur la carte le numéro de référence des produits publiés dans Soft & Micro (publicité ou rédaction), et indiquez vos coordonnées. Dès réception, nous transmettrons vos demandes aux sociétés concernées et vous recevrez rapidement leurs documentations.

La liste des annonceurs est publiée page suivante. Les codes correspondant à votre secteur d'activité et à votre fonction sont indiqués au verso.

**Publicité**

| Code | Nom | Page | Code | Nom | Page |
|---|---|---|---|---|---|
| 152 | AB SOFT | 37 | 148 | INFORMA SERVICE | 27 |
| 171 | AB SOFT | 73 | 175 | INFORMA SERVICE | 81 |
| 177 | AEE | 84 | 187 | INNELEC | 113 |
| 203 | AJC COMPUTER | 145 | 162 | INNOSOFT | 56 |
| 129 | ALSYS | 224 | 232 | INTELETIC | 279 |
| 169 | ALTI SOFT | 67 | 237 | INTER COMPOSAN | 283 |
| 228 | AMAIA | 272 | 126 | IPC | 3 |
| 225 | AMTI | 269 | 249 | IPC | 291 |
| 137 | ASC | 244 | 234 | ISM | 281 |
| 165 | AZ COMPUTER | 61 | 181 | JMC | 97 |
| 135 | AZ COMPUTER | 241 | 159 | LA PRIVATIQUE | 51 |
| 133 | BINAIRE | 238 | 164 | LA PRIVATIQUE | 59 |
| 205 | BIPS | 154 | 167 | LAYROLLES | 65 |
| 136 | BRETT COMPUTER | 242 | 201 | LE BIHAN | 134 |
| 154 | BROTHER | 41 | 241 | LITEC | 267 |
| 209 | CANON | 169 | 235 | LITEC | 282 |
| 212 | CANON | 195 | 215 | LOG UP | 209 |
| 168 | CERFI | 66 | 236 | LOGIDATA | 283 |
| 155 | CIEL | 43 | 194 | LOGITECH | 124 |
| 150 | CITIZEN | 31 | 130 | MEGA COMPUTER | 226 |
| 172 | COGISTEM | 74 | 221 | MICRO 1 COMPUT. | 261 |
| 143 | CONTROL RESET | 17 | 140 | MICRO APPLICAT. | 11 |
| 219 | COREL | 191 | 202 | MICRO NODE | 140 |
| 199 | COTE OUEST | 131 | 233 | MICRO PROG. 5 | 280 |
| 206 | CPIO | 155 | 144 | MICRO RESO | 19 |
| 182 | DEAWOO | 99 | 145 | MICRO RESO | 21 |
| 185 | DELL | 109 | 180 | MICRODIAL | 92 |
| 151 | DISTICOM | 33 | 166 | MINOLTA | 62 |
| 226 | DKT | 270 | 224 | MYCLOG | 268 |
| 193 | DSC | 123 | 189 | NEOL | 116 |
| 196 | DSC | 127 | 134 | NET BASE | 239 |
| 240 | DYNAMIT COMP. | 192 | 179 | NORTEXA | 91 |
| 176 | EBP | 83 | 149 | OKI | 28 |
| 195 | ELECTRYON | 126 | 158 | OLIVETTI | 49 |
| 174 | ETAP | 79 | 211 | OMNIUM | 193 |
| 178 | EXT | 89 | 127 | OUTSIDE TECHNO. | 220 |
| 238 | FAST | 285 | 131 | OXYGENE | 233 |
| 156 | FRAME | 45 | 142 | PANASONIC | 15 |
| 222 | GOOD MICRO | 262 | 217 | PASCOM | 183 |
| 231 | HDM | 277 | 216 | PASHOOT | 210 |
| 210 | HORNET | 172 | 197 | PASLAB | 128 |
| 184 | HP | 102 | 200 | PC SOFT | 133 |
| 192 | HYUNDAI | 121 | 250 | PHILIPS | 292 |
| 138 | IBM | 6 | 186 | POLYWELL | 110 |
| 157 | IBM/MEMSOFT | 46 | 207 | PRECISION | 156 |
| 227 | ICE | 271 | 146 | PROGITEC | 23 |
| 204 | IDF/GOLDSTAR | 148 | 188 | PSI | 114 |
| 191 | INFODIP | 118 | 139 | SAMPO | 9 |

**Publicité**

| Code | Nom | Page | Code | Nom | Page |
|---|---|---|---|---|---|
| 173 | SET DE GAMME | 76 | | | |
| 218 | SETRI | 184 | | | |
| 198 | SIENER SOFT | 130 | | | |
| 163 | SOFTISSIMO | 56 | | | |
| 153 | SOGESER | 39 | | | |
| 183 | SOMMA | 101 | | | |
| 190 | SOMMA | 117 | | | |
| 160 | TANDON | 53 | | | |
| 147 | TECHNO DIRECT | 25 | | | |
| 132 | TEK COMPUTER | 234 | | | |
| 141 | TEKTRONIX | 13 | | | |
| 161 | TELEMCO | 55 | | | |
| 213 | TETRATEK | 196 | | | |
| 214 | TETRATEK | 198 | | | |
| 229 | TREFLE ROUGE | 272 | | | |
| 239 | TRIUMPHAL | 285 | | | |
| 128 | VENEX | 223 | | | |
| 230 | VSA | 275 | | | |

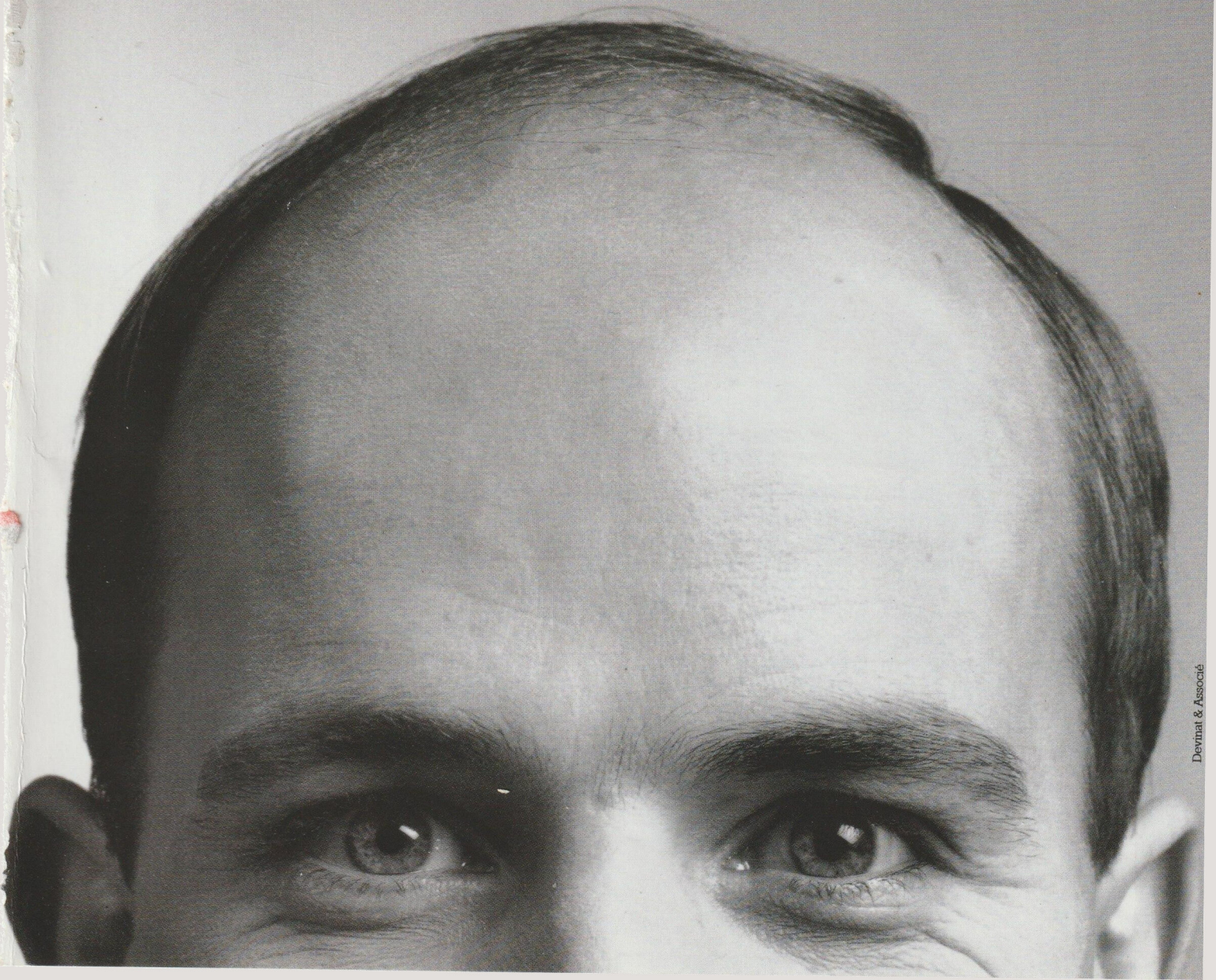
Directeur de la publication : Alain Tailliar – N° Commission paritaire : 66607. Impression : Massy-Jean Didier, REG, SEGO, SPID
Photocomposition : Algaprint – Photogravure : Atrium, BMPI

# IPC, 5 ans de garantie totale.
# Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.

En France, plus de 25.000 micro-ordinateurs IPC sont en service.
Et plus de 500.000 dans le monde. Pour recevoir un dossier d'information sur la nouvelle gamme IPC garantie 5 ans ou être contacté par une agence régionale IPC, appelez-le **05.426.427** L'appel est gratuit.

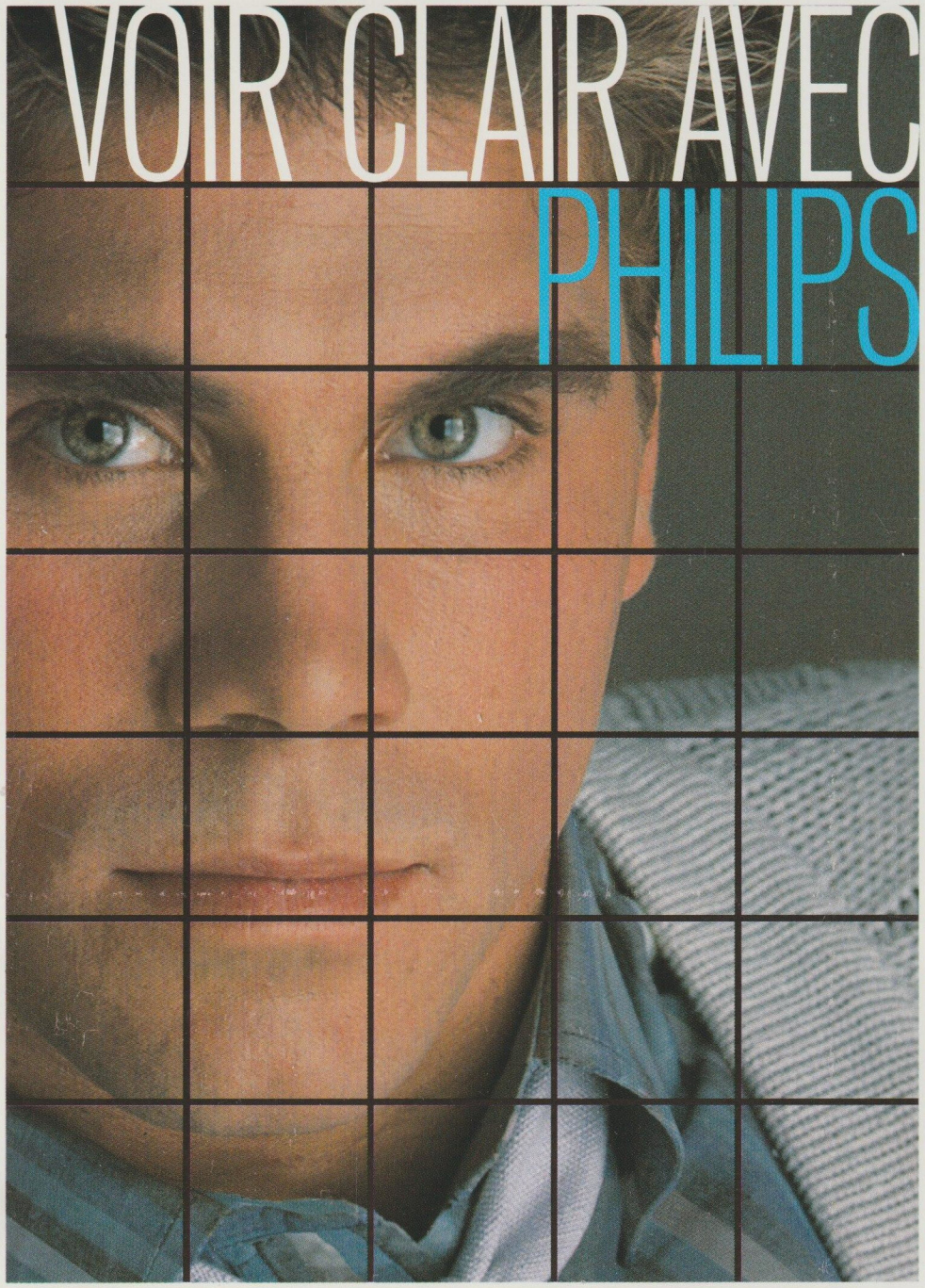
IPC FRANCE

*Pour plus d'informations, cerclez 249*



Devinat & Associé

# VOIR CLAIR AVEC PHILIPS



Aujourd'hui, Philips lance une nouvelle gamme d'ordinateurs personnels compatibles IBM®. Alors, si jusqu'à présent, PC rimait pour vous avec maux de tête, Philips peut vous aider à y voir plus clair.
Quel que soit le modèle choisi, les PC* Philips sont livrés avec deux cassettes d'installation, l'une vidéo et l'autre audio.
Vous pourrez ainsi, pas à pas, mettre en service votre nouveau matériel. En moins d'une heure, vous serez opérationnel. Chaque PC de table Philips vous est livré avec 5 des meilleurs logiciels du marché, par exemple: le PCD 204 (AT 80286 - 1 Mo de RAM extensible à 4 Mo - disque dur de 40 Mo - VGA - est livré avec MS/DOS 4.01, GW BASIC 3.23, PC SHELL de PC TOOLS V.6.0 et le fameux logiciel WORKS V2.0 de Microsoft: traitement de texte, tableur, gestion de base de données).

**Du PC de table au portable, Philips propose 12 modèles dans sa gamme grand public de 6.500 F à 27.000 F TTC, prix public indicatif.**
**Pour plus d'informations, Philips est à votre disposition au 64 80 54 00 ou au 3615 code Philips.**

* Offre concernant les PC de table.

*Pour plus d'informations, cerclez 250*

PHILIPS

PUBLICIS G 342 IMAGE BANK DAVID VANCE

N° 68 / NOVEMBRE 1990 SOFT & MICRO